MEGAHERTZ MAGAZINE

MAGAZINE MEGAHERTZ
Mensuel des TELECOMMUNICATIONS N°139 - SEPT. 1994 - 27 FF

Exclusif !
Le nouveau
Yaesu
FT-900



BANC D'ESSAI
Ampli Kantronics RFC-2/70H - Kenwood TS-50S

INFORMATIQUE
LAYO1 - Wintrak

REALISATION
Récepteur VHF pour balise de détresse

M 2135 - 139 - 27,00 F



YAESU

FT-900

ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR HF COMPACT

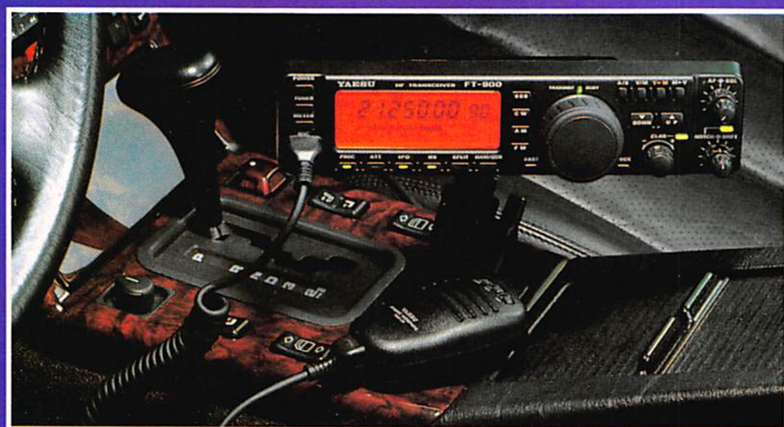
LE NOUVEAU CONCEPT DU TRAFIC EN MOBILE

MRT•0894•1•

Le FT-900 est un émetteur/récepteur HF compact et performant, utilisable aussi bien en station fixe qu'à bord d'un véhicule.

■ Emission 100 W HF en CW, SSB et FM (25 W en AM) sur les bandes amateurs. ■ Réception à couverture générale de 100 kHz à 30 MHz. ■ Afficheur LCD avec vu-mètre bargraph triple mode. ■ Quatre microprocesseurs pour une utilisation des plus simples. ■ Double synthétiseurs digitaux directs (DDS). ■ Stabilité et précision assurées par oscillateur unique. ■ 2 VFO indépendants pour chaque bande (20 au total) avec mémorisation des paramètres. ■ Commande par encodeur magnétique au pas de 2,5, 5 et 10 Hz. ■ 100 mémoires multifonctions et 10 mémoires de limite par VFO. ■ Scanning multifonctions. ■ Inversion bande latérale en CW. ■ Décalage de BFO ajustable pour TNC et codeurs. ■ CW full/semi-break-in avec moniteur de télégraphie. ■ Speech processeur BF ajustable. ■ Préampli HF réception de haute performance. ■ Fonction IPO (optimisation point d'interception). ■ Atténuateur 12 dB. ■ Filtre notch et IF shift. ■ Noise blanker, squelch tous modes. ■ Refroidissement assuré par radiateur et ventilation forcée. ■ Commutation rapide TX/RX en QSK-CW. ■ Connecteurs séparés pour RTTY et Packet. ■ Conception modulaire avec utilisation de composants CMS assurant efficacité, fiabilité et maintenance aisée. ■ Alimentation 13,5 Vdc, 20 A. ■ Dimensions : 238 x 93 x 253 mm. ■ Le FT-900 ne pèse que 5,3 kg.





FACE AVANT DÉTACHABLE

La face avant détachable regroupe les commandes et contrôles les plus usuels et un large afficheur LCD multifonctions. Le kit de séparation YSK-900 permet d'installer celle-ci très facilement sur le tableau de bord, sa manipulation en mobile s'effectuant ainsi en toute sécurité, avec la meilleure visibilité de l'afficheur.

OPTIONS • Filtres à quartz à bande étroite (XF-110xxx). • Oscillateur compensé en température (TCXO-3). • Coupleurs automatiques d'antenne (interne ATU-2) avec 31 mémoires ou externe (FC-800 étanche), commandés depuis la face avant. • Interface commande par ordinateur. • Etc...



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85
Minitel : 3615 code GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS :
172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS – TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

ÉDITORIAL

Il y a quelques mois, Denis BONOMO publiait sur mon ordre un article technique présentant les modifications possibles d'un appareil VHF afin de lui permettre l'émission de 140 à 174 MHz. Le choix de l'appareil n'étant pas innocent puisque largement dépassé et représentant un modèle quelque peu obsolète.
Publication terminée il restait à en attendre les retombées qui ne devaient pas manquer de se faire.
Je ne parle pas bien sûr des commentaires sur les ondes. J'attendais de voir ce que ferait l'Administration. Celle-ci n'a pas manqué de réagir montrant ainsi l'hypocrisie d'un système dépassé, incapable de faire régner l'ordre, se retranchant toujours derrière "un manque de personnel" mais sortant parfois des textes pour le moins fantaisistes !
Voir l'article sur ce sujet !

Sylvio FAUREZ,
Directeur de Publication

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le fait que certains matériels présentés dans nos publicités sont à usage exclusivement réservé aux utilisateurs autorisés dans la gamme de fréquences qui leur est attribuée. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de nos annonceurs, lesquels se feront un plaisir de vous informer.

Photo de couverture :
Nouveau transceiver décamétrique Yaesu FT-900.

SOMMAIRE

Ampli bibande RFC-2/70H

Denis BONOMO, F6GKQ

Avec cet ampli à transistor FET de puissance, rfconcepts propose une solution originale à ceux qui cherchent à gagner de la place, en fixe comme en mobile. Fonctionnant sur 144 et 430 MHz, il détecte automatiquement la fréquence du signal d'entrée et l'amplifie...



Récepteur gonio pour balises de détresse



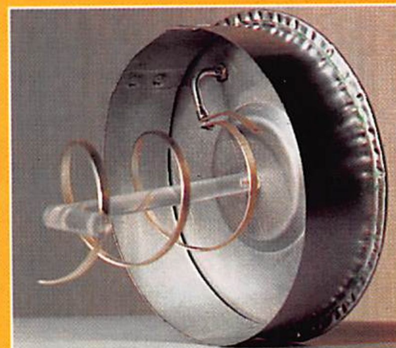
Pierre DESCLAUX

En dehors de l'intérêt que présente ce récepteur gonio, destiné à repérer les balises de détresse, le lecteur trouvera, tout au long de cet article en deux parties, un grand nombre d'astuces, dans la réalisation comme dans l'utilisation.

Source à polarisation circulaire 1,7 GHz

Jean-Claude BENECHE, F1AIA

On peut facilement récupérer des paraboles, parfois de grand diamètre, en bon état. Reste le problème de la source. Solution élégante pour la réception des NOAA en HRPT ou... celle de Météosat, la source à polarisation circulaire décrite dans cet article.



MEGAHERTZ MAGAZINE

La Haie de Pan – BP 7488 - F35174 BRUZ
Tél. 99.52.98.11 – FAX 99.52.78.57

ABC de la CB – ABC de l'Electronique
ABC du chien
ABC de l'Informatique – CPC Infos

DIRECTION, ADMINISTRATION
Gérant : SYLVIO FAUREZ, F6EEM
Directrice financière : FLORENCE FAUREZ, F6FYP
Directeur de fabrication : EDMOND COUDERT

REDACTION
Directeur de publication et de rédaction :
SYLVIO FAUREZ, F6EEM
Rédacteur en chef : DENIS BONOMO, F6GKQ
Chef de rubrique : ANDRE TSOCAS, F3TA
Secrétariat de rédaction : CATHERINE FAUREZ

VENTES
Au numéro : GERARD PELLAN

GESTION, RESEAU NMPP
EDMOND COUDERT
Terminal E 83 – Tél. 99.52.75.00
SERVEUR 3615 MHZ-3615 ARCADES

ABONNEMENTS
Eric FAUREZ

COMPOSITION – MAQUETTE – DESSINS
J. LEGOUPI - B. JEGU
PHOTOGRAVURE
ACAP COMPOGRAVURE

PUBLICITE
IZARD Créations : PATRICK SIONNEAU
15, rue Saint-Melaine – 35000 RENNES
Tél. 99.38.95.33 – FAX 99.63.30.96

SORACOM EDITIONS
Capital social : 250 000 F
RCS Rennes B 319 816 302
Principaux associés
FLORENCE et SYLVIO FAUREZ

corlet Roto - 53100 Mayenne

Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution



SORACOM

ACTUALITE

RADIOAMATEUR

ARAC 14

La réunion générale de l'Association des Radio-Amateurs du Calvados se tiendra le dimanche 25 septembre 1994 à 10h00 à Versainville près de Falaise.

EME SUR 10 GHZ

Louis, F6CGJ, près de Brest a contacté SM4DHN sur 10 GHz via la Lune. Cette "première" en France eut lieu le 7 juillet dernier.

PHILA QSL INFOS

Le seul mensuel thématique consacré à la radio et aux télécommunications, a changé d'adresse depuis juillet dernier. Adressez désormais toutes les correspondances à : Phila QSL Infos, App. 25, Bt C, 1 Square de la Grande Charbonnière, F - 35000 Rennes.

UN INTRUDER FRANCAIS SUR 20 M

Une station militaire française de l'île de la Réunion, qui opérait l'année dernière sur 14322 kHz en RTTY (96 baud ARQ-E) a finalement été contrainte à quitter notre bande. Identifiée par des membres de la Commission des Intruders de la RSGB et sur insistance de la Radiocommunications Agency Monitoring Station de Balcock (Royaume-Uni), elle a cessé d'émettre sur cette fréquence depuis la fin janvier 1994.

RADIOAMATEURS ET LICENCE

Depuis quelques semaines la presse se fait l'écho de ce que certains considèrent comme un événement !

Figurez-vous que "l'on" découvre que pour avoir un indicatif radioamateur, le postulant, titulaire de la licence doit désormais fournir la liste des matériels de sa station !

Or, cette demande n'est pas nouvelle et elle existe depuis des décennies ! Tombée dans l'oubli pendant quelques années, cette obligation refait surface.

Où est la nouveauté ?

OBSERVATOIRE DE LA COTE D'AZUR : TM6OCA

La station d'observation de Calern (commune de Caussols, 06) de l'Observatoire de la Côte d'Azur (OCA) va fêter ses vingt ans le 20 Septembre 1994.

Astronomie et radioamateurisme font bon ménage: la propagation est liée à l'activité du Soleil, la Lune ou les météores sont utilisés pour des contacts radio, et l'astronomie est l'un des rares sujets que les radioamateurs peuvent aborder dans leur QSO en dehors de la radio...

Beaucoup de radioamateurs sont d'ailleurs intéressés, voire passionnés, par l'astronomie. Le site de Calern de l'OCA est l'un des rares observatoires actifs en optique sur le sol français.

En plus d'un télescope de Schmidt et d'équipement interférométriques, on y trouve une station laser-lune qui fait du EME avec elle-même à une longueur d'onde de 0,53 micromètre (lumière laser...) pour mesurer la distance Terre-Lune avec une précision de quelques centimètres...

Pour l'occasion, F5IDM, astronome à l'OCA, a demandé à l'administration, et obtenu, un indicatif temporaire et l'autorisation de l'utiliser depuis l'observatoire. TM6OCA sera donc utilisé depuis le plateau de Calern les 19, 20 et 21 septembre, avec un pic d'activité le 20. Les trois OM de l'OCA licenciés, F5IDM Christian, F5ILZ Jean-Pierre et F1GPZ Alain, seront respectivement présents en HF Phone et HF CW en bas des 5 bandes, et 2m SSB et FM. Une QSL spéciale sera éditée pour l'occasion et envoyée en retour à ceux qui le désirent (QSL Manager F5IDM).

INDICATIFS SPECIAUX

Vous avez pu entendre, récemment, deux indicatifs spéciaux parmi bien d'autres.

TM5OND commémorait les liaisons clandestines pendant la dernière guerre, entre la Résistance Française et l'Angleterre. L'indicatif était activé par les membres du radio-club F6KTN.

TM5RAE a été actif pendant plusieurs jours, opéré par F6BFI. L'indicatif était mis sur l'air à l'occasion du Raid Aérostatique Européen.

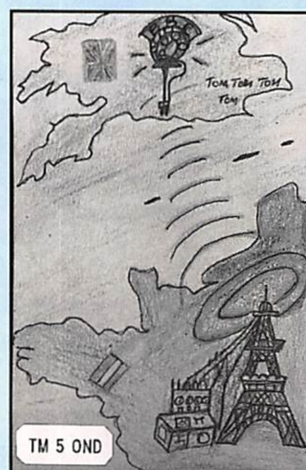
Voici les QSL que vous recevrez si vous avez établi un contact avec l'une de ces deux stations.

LE PROGRAMME DE LA JOURNEE DE LA 15EME CONVENTION DU CLIPPERTON DX CLUB, LE 24 SEPTEMBRE EST LE SUIVANT

Outre la projection de divers vidéos ou diapos d'expéditions comme 3YOPI, le DX sera dans la salle avec une forte délégation étrangère : RA3AUU et DUU, ON6TT ou ON4WW ainsi que les délégations importantes du Lynx DX GROUP, CHILTERN DX CLUB ainsi que nos amis HB9.

C'est l'hôtel NOVOTEL de LYON-BRON, situé dans la banlieue est de LYON qui nous accueillera pour l'A.G., les projections du samedi après-midi, et le banquet du soir.

Le vendredi soir, un repas de retrouvailles pourra réunir les OMs déjà présents, et pour ceux qui resteront le dimanche, une visite du vieux LYON sera organisée le matin, complétée d'un repas d'adieu le midi.





Pour les repas : un accompte doit être envoyé au secrétariat du CDXC, soit jusqu'au 15/8 à : Alain TUDURI, 25 rue de la Blèvre, 78200 MANTES LA VILLE, soit du 15/08 au 18/09 à : J.L. DUPOIRIER, 11 rue H. BARBUSSE, 78114 CRESSELY.

CINQUIEME ANNIVERSAIRE DE LA LIBÉRATION DE LA VILLE DE BREST

Les 17 et 18 septembre 1994 les radio-clubs de Brest F6KSV (radio-club des officiers mariniers du Cercle des Officiers Mariniers de la région maritime Atlantique) et F6KHM (radio-club de l'Union Sportive et Artistique de la Marine à Brest) activeront en commun l'indicatif spécial TM5OLB pour le cinquième anniversaire de la Libération de la ville de Brest.

Une QSL spéciale sera envoyée pour la confirmation de chaque contact. Le 17 septembre l'émission décamétrique se fera Place de la Liberté à Brest à partir d'un camion GMC radio datant de la deuxième guerre mondiale du mémorial de Montbarrey à Brest.

Le 18 septembre les émissions se feront à partir des radio-clubs, ils utiliseront l'ensemble des bandes décamétriques et WARC ainsi que les bandes VHF et UHF.

RADIO-CLUB F6KBO SAINT-BRIEUC

Animé par F6CPR, F5ZA et F5OTJ, le club assure les cours de préparation à la licence radioamateur dès le mois de septembre. Les membres radioamateurs sont actifs sur les bandes VHF et décamétriques. Réunions et cours ont lieu tous les vendredi de 20H30 à 22H00 au Radio-Club de la MJC du Plateau à Saint Brieuc. Renseignements via F5OTJ au 96.71.24.14 après 20H30.

TM4C RADIO-CLUB DU CERN

Pour son 40ème anniversaire le CERN utilisera l'indicatif TM4C. QSL via le radio-club F6KAR. Une carte QSL spéciale double est sponsorisée par le Crédit Agricole.

MARENNES 94

Week-end ensoleillé, ambiance habituelle. Marennes 1994 a réuni, les 6 et 7 août les vacanciers de passage et les visiteurs du Sud-Ouest, amateur de DX ou simple curieux...

Une expo où il est toujours possible de faire des affaires !

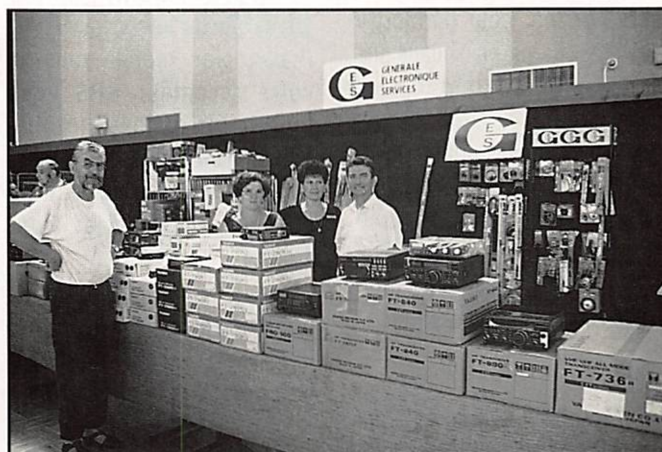
NOUVELLES INTERNATIONALES

CONFÉRENCE RADIO DE LA CEPT

La quatrième Conférence radio de la Conférence Européenne des Postes et Télécommunications (CEPT) se tiendra à Prague (République Tchèque) du 21 au 23 novembre 1994. Au cours des conférences de cette série, le Comité Européen des Radiocommunications (ERC) tient des consultations avec les fournisseurs, les usagers et les fabricants sur des questions importantes touchant les radiocommunications qui figurent au programme de travail du ERC et du Bureau Européen des Radiocommunications (ERO).

Cette année le thème de la conférence est la mobilité. Outre le "Livre Vert" de la Communauté Européenne, d'importantes questions seront soulevées concernant la politique des télécommunications en matière de mobilité, de normalisation, de sécurité, de perspectives pour les usagers, ERMES, TETRA et DSPR.

En outre, une journée sera consacrée à un séminaire sur les tendances préliminaires qui paraissent découler de la deuxième phase de l'Enquête détaillée sur le spectre (DSI) qui porte sur la bande des 29,7 à 960 MHz. La DSI concerne les besoins actuels et futurs de fréquences pour les radiocommunications dans les pays de la CEPT, en vue d'élaborer au milieu de la prochaine décennie un tableau harmonisé d'attribution de d'utilisation des fréquences. Le séminaire sera l'occasion de consultations et d'informations sur les problèmes principaux.



ISRAEL ET LA CEPT

Les autorités israeliennes ont adopté la Recommandation CEPT T/R-61-01.

LES PROCHAINS ESSAIS EME DE VE3ONT

Durant le prochain contest EME d'octobre, la station VE3ONT de la Toronto VHF Society émettra aussi sur la bande des 6 mètres.

L'opération aura lieu simultanément avec la bande des 23 cm sur le même réflecteur parabolique. Le réflecteur déjà utilisé l'année dernière a un diamètre de 46 mètres (150 pieds). Il est opéré par "The Institute for Space and Terrestrial Science" à Algonquin Park en FNØ5XW. Sur six mètres, l'antenne aura une polarisation linéaire et la puissance de sortie de l'émetteur sera de 1 kW. En cas d'interférence entre les deux bandes, l'émission se fera simultanément.

Le réflecteur d'Algonquin a une élevation minimale de 9°. Il est demandé aux stations possédant des antennes avec élévation de ne pas transmettre lorsque la Lune est très basse

CALENDRIER DE L'OPERATION VE3ONT

DATE ET TEMPS TU	F TX DE VE3ONT	F RX DE VE3ONT
29 oct - 06.45-18.15	432.050	432.050-432.060
30 oct - 07.54-18.44	1296.050	1296.050-1296.060
30 oct - 07.54-18.44	50.100	50.100-50.105
26 nov - 05.38-16.45	144.100	144.100-144.110
27 nov - 06.46-17.13	144.100	144.100-144.110

QSL MANAGER : DENNIS MUNGHAM, VE3ASO, RR3, MONTAIN, ONTARIO KOE 1S0, CANADA.

sur l'horizon, pour permettre aux stations ne possédant pas d'élevation de tenter leur chance.
Sur 50 MHz, la liaison EME pourra être réalisée avec une puissance de 1 kW sur une antenne de 10 dBd, mais ceux qui ont des puissances plus faibles sont invités à essayer.

USA

La "New Orleans International DX convention" se tiendra cette année, les 2 et 3 septembre, à l'Hôtel Royal Sonesta de la Nouvelle Orléans avec des comptes rendus sur les dernières expéditions telles que SØSARD, V73C, E31A, 3YØPI. Informations auprès de : NOIDXC, c/o M. Mayer, W5ZPA, 5836 Marcia Avenue, New Orleans, LA 70124 USA.

ITALIE

L'AMSAT-Italia édite une compilation de tous les articles sur les satellites radioamateur parus dans la revue de l'ARI, "Radio Rivista", de 1983 à 1993, soit 500 pages photocopiées sous couverture en couleurs au format de 195x265mm. Domenico Marini, I8CVS, bien connu sur OSCAR 10 et 13, est le principal rédacteur de cette rubrique. Prix 50.000 lires Ital. (Environ 150 FF) auprès de : AMSAT Italia, Casella Postale 20, 35020 Camin PD, Italie.

RFA

La journée "Portes Ouvertes" du DARC aura lieu le 10 septembre de 10.00 à 16.00 heure locale à son siège de Baunatal au sud de Kassel. Adresse: Lindenallee 6, 34225 Baunatal, près de l'usine Wolkswagen. Sortir au croisement des autoroutes A44 et A49, radioguidage sur 145.500 MHz simplex et 145.775 MHz (R7).

LE GPS ET LE 23 CM

Plaisancier, méfiez-vous, si votre récepteur GPS vous fournit des données incohérentes, n'en tenez pas compte! Votre appareil n'est pas un scanner mais c'est tout comme...
Le système de positionnement par satellite, GPS ("Global Positioning System" appelé par ailleurs, à remplacer notre Syledis folklorique déjà obsolète...) opère en "down link" sur 1500 MHz environ, donc au-dessus de notre bande des 23 cm partagée avec statut secondaire. Il est vite apparu que les radars de l'aviation civile et même certains relais radioamateurs 23 cm situés à proximité, perturbaient les récepteurs GPS portables à large bande du commerce. Sur le plan radioamateur, le GPS opère heureusement hors bande, mais des problèmes d'interférence ont eu lieu aux USA et en RFA où certains "digipeaters" opérant sur 1240 MHz génèrent du bruit sur les récepteurs GPS de cette catégorie.
Quoi qu'il en soit, il est recommandé aux amateurs opérant sur 23 cm d'ajouter des filtres passe-bande. Les importateurs de matériel GPS devant faire de même pour l'homologation de leurs "appareils-passoires" au format d'une calculette.

UN NOUVEAU PAYS DXCC ?

Cet été, certains d'entre vous ont sans doute contacté ØS1A opéré par I1RBJ. D'autre part, Claude, 3A2LF, aurait reçu une licence provisoire ØSØC pour opérer du 15 au 18 juillet.
Il s'agirait de la Principauté de Segora de son Altesse Sérénissime Le Prince Giorgio, 1er, d'une superficie de 5 km² et d'une population de 300 âmes, fondée en l'An de Grâce 959 et située dans la province italienne d'Impéria près de Vintimille et de la frontière française (sources : DXNS, LNDX et REF).
Est-ce un canular touristico-publicitaire et faut-il attendre la parution d'un article dans Paris-Match avant que l'ARRL reconnaisse ce nouveau pays ? En tout cas, les blocs de préfixes UIT en Ø...n'existent pas et sont un peu trop à la mode ces temps-ci...

A PROPOS DE MIR

Une nouvelle fréquence de trafic est envisagée pour la station MIR, le 145.550 étant... contestable et contesté. Il semble impossible de placer MIR dans le créneau "spatial" (le signal puissant et en FM gênerait la réception des signaux faibles venant des autres satellites).
Pour cette raison, les responsables envisagent de prendre 144.475 comme fréquence pour la station. Affaire à suivre.....

L'ASSOCIATION DES RADIOAMATEURS DE MONACO COMMUNIQUE

Pour commémorer la libération de la PRINCIPAUTE DE MONACO il y aura 50 ans le 3 septembre prochain, l'ASSOCIATION DES RADIOAMATEURS a obtenu l'autorisation officielle pour ses adhérents d'utiliser un indicatif spécial durant la quinzaine du 1er au 15 septembre.
L'indicatif utilisé sera 3A50 suivi des lettres de l'indicatif personnel de l'O.M..
Exemple : 3A2 ARM (indicatif officiel de la station de l'association) deviendra 3A50 ARM.
L'anniversaire de la Libération de la Principauté de MONACO sera ainsi connu et rappelé sur les ondes du monde entier.

CIBISTE

UN NOUVEAU LIVRE SUR LA CB

La Tribu des Cibistes est un livre qui se veut historique mais aussi d'information au niveau de l'activité CB.
La couverture, qui se veut humoristique, précise : "Enfin un livre sur nous".
Heureusement que les auteurs et éditeurs n'ont pas attendu du Stéfan Jaffrin pour parler CB.
L'auteur a réussi à obtenir de nombreuses informations historiques même si quelques chiffres cités sont douteux.
Émaillé d'exemples divers l'ouvrage est incontestablement écrit pour des gens proches de la FFCBL. Un chapitre est consacré à l'émission d'amateur (les grands méchants cousins).
L'auteur aurait pu vérifier la composition d'un indicatif radioamateur avant d'écrire n'importe quoi. Pour le reste rien de plus que ce que l'on trouve ailleurs.

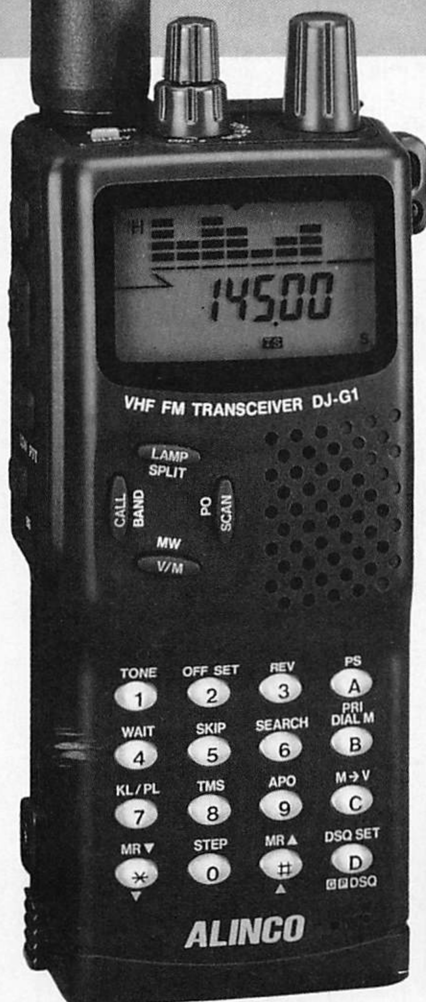
La Tribu des Cibistes
Stefan Jaffri
Editions du Téléphone
236 pages - 95 FF



EMISSION VHF / RECEPTION VHF + UHF
LE DERNIER NÉ DES PORTATIFS AVEC ANALYSEUR DE SPECTRE A 7 FREQUENCES

ALINCO ELECTRONICS INC.

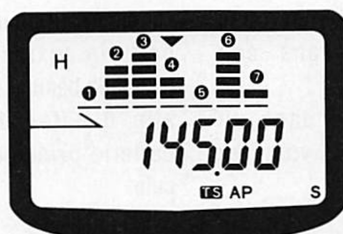
DJ-G1E



TAILLE RÉELLE

Avec le DJ-G1E, ALINCO introduit une nouvelle génération de portatifs alliant des performances de haut niveau à un analyseur de spectre à 7 fréquences.

■ Analyseur de spectre à 7 fréquences réparties de part et d'autre de la fréquence d'émission (mode VFO) sont matérialisées chacunes par 4 segments verticaux proportionnels au niveau du signal reçu. D'un simple coup d'œil, accédez directement à une fréquence libre.



L'espacement est fonction du pas des canaux. Le tableau illustre un exemple avec pas de 25 kHz et fréquence centrale de 145,000 MHz.

①	144,025 MHz	– 75 kHz
②	144,050 MHz	– 50 kHz
③	144,075 MHz	– 25 kHz
④	145,000 MHz	fréquence centrale
⑤	145,025 MHz	+ 25 kHz
⑥	145,050 MHz	+ 50 kHz
⑦	145,075 MHz	+ 75 kHz

De la même manière, vous pouvez visualiser 7 canaux mémoires (mode mémoire).

■ **Réception de la bande 430 à 440 MHz permettant un trafic "cross-band" émission VHF/ réception UHF.**

■ 80 canaux mémoires multi-modes en technologie EEPROM ne nécessitant pas de sauvegarde par pile lithium.

■ CTCSS-DTMF avec identificateur des correspondants.

■ Ecoute d'une fréquence prioritaire en mode mémoire ou VFO.

■ 6 modes différents de scrutation en mode "temps" ou "occupé".

■ Eclairage clavier.

■ LED émission/réception.

■ Sélection du pas de 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50 kHz.

■ Arrêt automatique. Economiseur de batterie avec 3 niveaux de puissance émission. Indicateur de batterie déchargée. Verrouillage clavier et bip sonore débrayable. Nombreux accessoires...

GES·0694·1·



DR-130E - E/R MOBILE VHF
Emetteur-récepteur mobile 144-146 MHz, FM. Sortie 5/50 W. Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz. Choix affichage fréquence ou canal. 20 mémoires multifonctions. Scanning multifonctions. Appel 1750 Hz et shift programmable. Encodeur CTCSS. Alimentation 13,8 Vdc ; 10,5 A. Dimensions : 140 x 155 x 40 mm. Poids : 1,2 kg. Extension 80 mémoires supplémentaires en option.



DJ-180E
E/R PORTATIF VHF
Emetteur-récepteur portable 144-146 MHz, FM. Sortie 2 W sous 7,2 V ou 5 W sous 12 V. Pas de 5/10/12,5/15/20/25 kHz. 10 mémoires avec paramètres dont une prioritaire. Scanning mémoires et bande VFO. Appel 1750 Hz et shift répéteurs. Arrêt automatique, beeper on/off et éclairage afficheur. Alimentation 5,5 à 13,8 Vdc. Dimensions : 132 x 58 x 33 mm avec EBP-26N. Poids : 350 g. En option : extensions 50 et 200 mémoires, CTCSS.

ALIMENTATIONS
Alimentations secteur à sortie réglable 3/15 Vdc ; lecture tension et intensité.
• DM-112 – Sortie 10/12 A. Dimensions : 150 x 141 x 292 mm. Poids : 6,1 kg.
• DM-120 – Sortie 20/22 A. Dimensions : 150 x 141 x 292 mm. Poids : 5,9 kg.
• DM-130 – Sortie 25/32 A. Dimensions : 150 x 141 x 292 mm. Poids : 6,8 kg.



CATALOGUE GENERAL 20 F + 10 F DE PORT — GAMME COMPLETE DISPONIBLE



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85
Minitel : 3615 code GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS :
172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS – TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

MEGA' SHOP

AEA PK-12

Après le PK-96, présenté récemment, voici le PK-12 de AEA (version 1200 baud du précédent), un TNC à bas prix, prévu pour le trafic packet en VHF et UHF. Il sait se contenter de peu (80 mA sous 13.6 V) mais donne beaucoup. Sa mailbox atteint 14 kO et peut être étendue à 100 kO. Le jeu de commandes est volontairement limité (pour les débutants) ou étendu (pour les autres).
En fait, c'est le remplaçant tout désigné du PK-88. A voir chez GES.

MARUHAMA RT-618

Ce récepteur scanner est un modèle portatif. Il est livré avec ses batteries rechargeables, un cordon allume-cigares, une antenne télescopique, un écouteur et un manuel traduit en français. La couverture s'étend de 500 kHz à 1300 MHz. Il reçoit en AM, FM mais aussi en BLU, grâce à un BFO. Doté de 800 canaux mémoires, il consomme 150 mA en veille et pèse 280 grammes sans son antenne.
Il sera présenté dans un prochain numéro. A voir chez GES.

NOMBREUX ACCESSOIRES CHEZ GES

De nombreux accessoires seront présentés par GES lors des prochains salons (Elancourt, Auxerre) et dans leurs points de vente.

Nous en avons sélectionné quelques uns.

MFJ-323 :
Un dispositif pour charger une batterie auxiliaire, si vous trafiquez beaucoup en mobile, afin d'éviter d'épuiser la batterie principale du véhicule.

COMET :
Des micros pour vos portatifs, minuscules comme les transceivers de maintenant, mais assurant également la fonction haut-parleur. Certains modèles sont équipés d'un VOX...

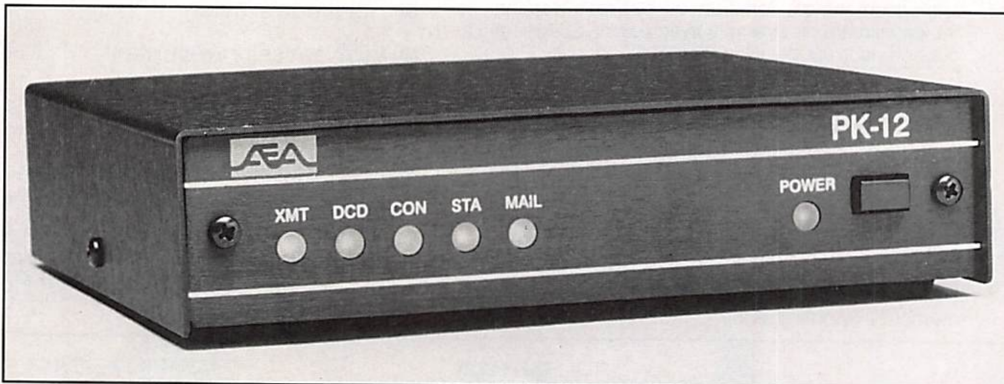
DIAMOND :
Un support d'antenne ingénieux. Le MCR-L est une embase magnétique, équipée d'un enrouleur pour le câble coaxial de 3 mm terminé par une prise BNC. Le socle antenne est également de type BNC. Pratique pour les petits déplacements...

YAESU :
Des nouveaux chargeurs et embases réceptacles pour les batteries des portatifs. Le modèle NC-50 peut, lui, recevoir deux transceivers simultanément.

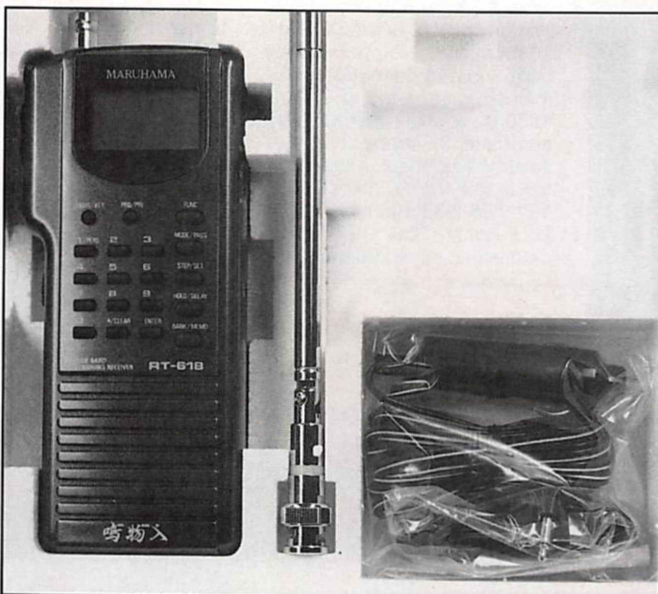
JOURNAL DE TRAFIC

Une nouvelle version du logiciel de Jean-Paul Denis, F6ISZ, "Journal de Trafic sous Windows" est disponible depuis le mois de juin. Elle apporte de nombreuses améliorations à ce cahier de trafic informatisé, déjà fort célèbre. On notera, entre autres, une aide plus fonctionnelle, une barre d'icônes pour les princi-

PK-12.



RT-618.



MFJ-323.



Micros COMET.



Diamond MCR-L.



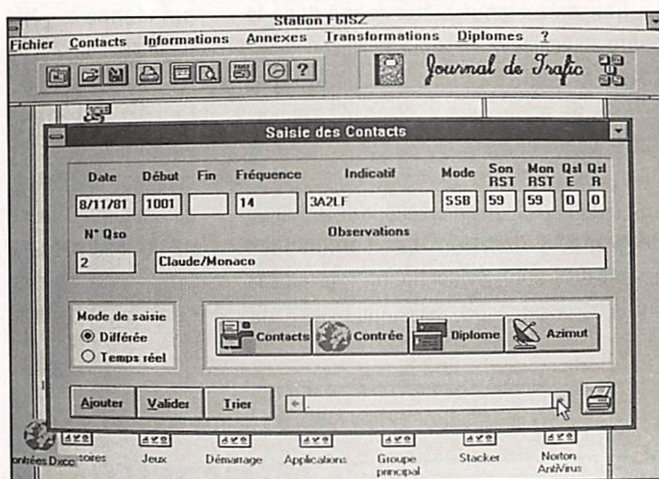
pales fonctions, des fenêtres mieux présentées, la possibilité de lancer n'importe quel programme depuis le journal, des routines des transformation de fichiers issus d'autres logiciels entièrement revues, une impression quasi universelle, des fonctions de tri et recherche plus performantes, un nouveau module de calcul de l'azimut, une prévision de propagation par calcul de la MUF et de la LUF... Un travail extraordinaire, fait dans le plus pur esprit amateur (ça existe encore !). Pour l'adresse, voir la nomenclature ou le 3614 AMAT.

Yaesu NC-50.



RéceptaclesYaesu.





ICS GROUP ET KANTRONICS

ICS Group nous demande d'annoncer que des PROM en français sont désormais disponibles pour les matériels Kantronics de type KAM Plus et KPC-3.

Voilà qui pourrait réconcilier avec le packet les amateurs anglophobes !

YAESU FT-900

En procédure d'agrément, le FT-900 de Yaesu sera disponible dans quelques jours. Ce nouveau décamétrique adopte le principe de la face avant détachable. Séquence « Nouveauté » en avant-première !

Denis BONOMO, F6GKQ

Prenez un FT-890, faites-lui subir une séance de chirurgie esthétique : vous obtenez le FT-900, un transceiver décamétrique de 100 W, conçu pour le trafic dans toutes les conditions : en fixe, en portable, en mobile.

C'est dans le cas du mobile que le FT-900 montre le plus d'innovations.

En effet, son panneau de commandes peut être séparé du reste de l'appareil. C'est une nouveauté chez Yaesu sur les matériels décamétriques...

En fait, c'est la partie supérieure de la face avant (séparée en deux bandeaux 2/3 - 1/3) qui se détache du corps de l'appareil.

Le transceiver pourra être rangé dans le coffre du véhicule, un câble de liaison, suffisamment long, est prévu dans la liste des options de même que le dispositif supportant le panneau avant.

Le FT-900 possède un afficheur LCD orangé de grande dimension. Les commandes essentielles sont, évidemment, regroupées sur la partie amovible, celles qui restent sur le transceiver ne sont pas fréquemment utilisées en mobile.

La prise micro du FT-900 est un connecteur du nouveau modèle, comme on en trouve déjà sur les VHF récents.

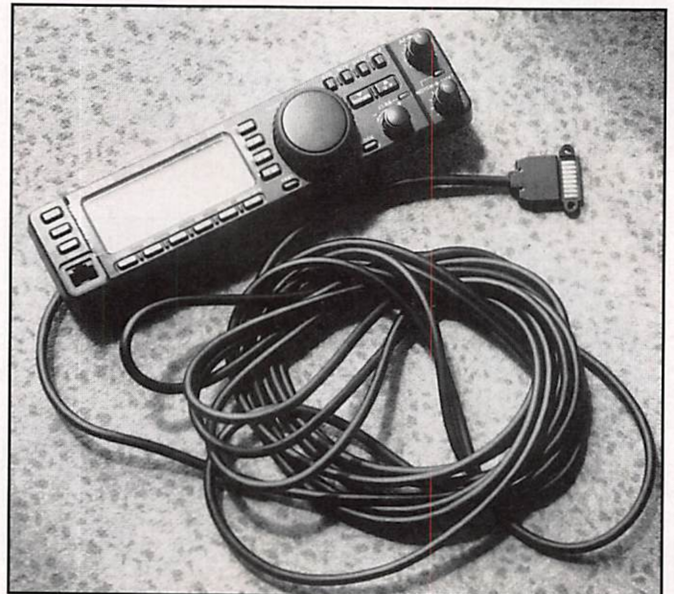
Il faudra songer à changer le cordon de votre micro de table !

Pour les caractéristiques, je vous renvoie à celles du FT-890 : CW avec réception sur la bande latérale opposée, manipulateur électronique incorporé, compresseur de modulation en BLU, VOX, puissance HF réglable, etc.

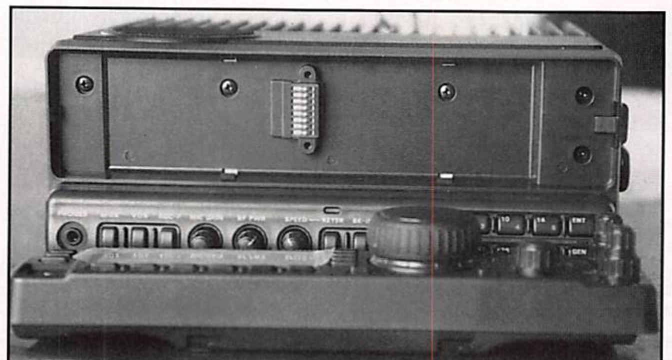
Le FT-900 peut accueillir un coupleur d'antenne automatique, interne ou externe. Les 100 mémoires réaccordables enregistrent chacune deux fréquences et se comportent de fait comme autant de VFO... L'étage d'entrée du récepteur est conçu autour de FET alimentant un mélangeur à quatre FET.

Bref, le FT-900 est dans la lignée des FT-890, FT-990...

Nous reviendrons plus longuement sur cet appareil dès que nous en aurons testé un...







A E A – CONTROLEURS MULTI-MODES



PK-900



PK-232MBX

PK-900 : Un nouveau standard de contrôleur multi-modes

- Double port simultané HF ou VHF, commutable par soft.
- 20 modems avec sélection par software.
- Carte modem 9600 bauds en option.
- Un univers de possibilités grâce au mode PACTOR inclus.
- Filtre passe-bande, limiteur à discriminateur sur le canal 1.
- Logiciel FAX 16 niveaux de gris en option.
- Afficheur LCD unique d'état et de fonction.
- Toutes les caractéristiques multi-modes standard inclues pour le trafic amateur.

PK-232MBX : Connectez-vous grâce au leader mondial des contrôleurs multi-modes

- Le PK-232MBX est plus qu'un simple contrôleur pour Packet ; tous les modes + PACTOR inclus.
- Logiciel interne SIAM (identification de signal et mode acquisition).
- Boîte aux lettres PakMail de 18kb avec contrôle sélectif.
- Mode Hôte complet pour un contrôle efficace.
- Impression FAX, sauvegarde par pile lithium, un port HF ou VHF commutable sur face avant, connexion pour modem externe, sorties scope et FSK, évolutif par ajout de ROM, etc...

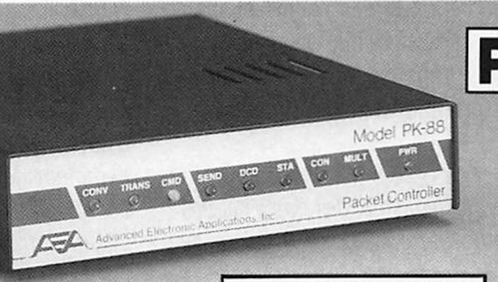
DSP 1232 & DSP 2232



PK-88 : Ce TNC HF/VHF est votre meilleur investissement en Packet

- Appréciez MailDrop, une boîte aux lettres efficace de 18kb.
- Mode Hôte, commande Kiss, compatibilité de réseau ROM, suppression Packet dump, protocole d'acquisition prioritaire, commandes personnalisables, commande MBX, commandes exclusives Mproto, Cfrom et Dfrom, Mfilter exclusif.

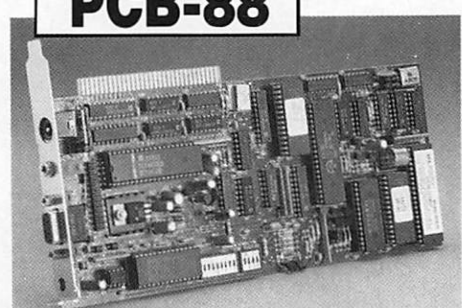
PK-88



DSP-1232 & DSP-2232 : Trafiquez dans le futur avec ces deux contrôleurs multi-modes à processeur de signal digital

- Souplesse et performances de haut niveau grâce au DSP.
- Logiciel interne pour tous les modes de transmission de données amateurs (PACTOR inclus).
- Afficheur LCD unique de mode et de diagnostic sur chaque canal pour le DSP-2232
- Le DSP-1232 est évolutif et peut être transformé à tout moment en DSP-2232.
- Toutes les caractéristiques du PK-232MBX sont incluses dans les DSP.
- Connexion directe de la plupart des imprimantes parallèles pour l'impression FAX.
- Les DSP décodent les signaux multiplexés en temps partagé (TDM).

PCB-88



ISOLOOP

PCB-88 : La carte d'extension PK-88 à glisser dans votre compatible PC

ISOLOOP : Antenne à accord automatique de 10 à 30 MHz

- Antenne de haut rendement et faibles dimensions pour espaces restreints.
- Omnidirectionnelle, ne requiert ni rotor, ni boîte d'accord.
- Faible résistance de dissipation.
- Capacité d'accord entraînée par moteur pas-à-pas de précision.
- Livrée entièrement assemblée ; fixez-la sur un mât, connectez le coaxial : vous êtes prêt à trafiquer.
- Compacte, diamètre de 89 cm ; légère, ne pèse que 6,5 kg.

A E A, C'EST AUSSI DES LOGICIELS POUR VOTRE CONTROLEUR

Editepe • 0893 • 1 •

AUTRES MARQUES ET PRODUITS DISPONIBLES — CATALOGUE GENERAL 20 F + 10 F DE PORT



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85
Minitel : 3615 code GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS :
172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS – TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

LE PIRATAGE PAR MODIFICATIONS

Lorsque nous avons publié la modification d'un appareil VHF pour l'écoute de la bande aviation nous savions que nous allions soulever une tempête.

Sylvio FAUREZ, F6EEM

Restait à savoir d'où viendrait les réactions par quel canal. S'il est vrai qu'un Syndicat a publié dans sa feuille une réaction sur ce sujet, nous attentions toujours le moment de démontrer l'hypocrisie du système.
La réception de la lettre de l'Administration que je publie dépasse ce que j'espèrai.
Bien entendu, tous les lecteurs pourront également prendre connaissance de ma réponse.

« Ministère de l'Industrie, des Postes et des Télécommunications et du Commerce Extérieur

DGPT
20 Avenue de Ségur
75353 PARIS 07 SP

Attention : Mr P. NICOLAS
VS RéF : DGPT/SRT/ATAC/467-94 PHN

Bruz, le 18 Août 1994.

Monsieur Le Directeur,

Je reçois ce jour votre lettre recommandée citée en référence.
Je dois écrire que la réaction à cet article fut lente. Il faut savoir que cette publication a été effectué sur mon ordre personnel, sachant et espérant de possible réactions.
Si vous mentionnez l'aspect déontologique de mon activité et les sanctions sous entendues dans votre lettre, permettez-moi de vous faire remarquer l'hypocrisie d'une telle réaction.
En effet.
Dans le domaine radioamateur, il est possible d'obtenir aux USA pour quelques dollars, 2 livres traitant des modifications de pratiquement l'ensemble des matériels sur le marché. Ces publicités paraissent dans deux revues radioamateurs a fort tirage et ces livres circulent librement en France.
De même ces modifications sont en vente libre sur certains serveurs 3615 français, sans que cela ne gêne vos services.
L'administration ne semble pas particulièrement gênée de l'utilisation pirate du 28 MHz par des chauffeur de taxi parisien.
L'administration ne semble pas gênée par les perturbations provoquées par des téléphones sans fil rayonnant sur 144 MHz.
L'administration ne semble pas gênée par certaines publicités parues dans la presse sur l'utilisation des matériels VHF.
L'administration ne semble pas gênée par l'utilisation des fréquences aviation par des marins pêcheurs au large des côtes bretonnes.
L'administration ne semble pas gênée par l'utilisation du 144,625 par le club Alpin français de Toulouse.
L'administration ne semble pas gênée par les modifications des appareils CB, pour l'utilisation sauvage et préconisée de certaines bandes de fréquences 6 MHz etc....
Et si l'on parlait de l'utilisation du 144 par la manifestation camion de Pontoise, de ce Maire de Rueil Malmaison.
Faut-il en ajouter d'autres ? La liste serait effectivement longue.
Vous me rétorquerez sans doute que le manque de personnel, de moyens de financement conduisent à une absence de réactions? Ou serait-ce la proximité d'élections.
Et si nous parlions du dernier arrêté concernant l'utilisation des scanners et dont je dispose de la réponse du Directeur Général (que je publierai ultérieurement) n'importe quel juge de tribunal, appliquant à la lettre le texte, pourrait interdire l'utilisation d'un poste de radiodiffusion pour peu qu'il y ait une gamme ondes courtes.
Je limite là l'énumération.
Je ne compte donc pas prendre de mesure contre la publication de tels articles car cela reste sans intérêt et il n'a pas été question d'en traduire.
Par contre, si vous nous expliquiez quelles mesure vous comptez prendre vous même contre tous les abus, violation, usurpation actuellement en cours ?
Recevez, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération.

S. FAUREZ »

NOTA :

Je vous demande de bien vouloir rectifier vos informations.
La modification touche la bande 140 à 174 MHz et de 120 MHz uniquement en réception



Ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications
et du Commerce Extérieur

Direction Générale des Postes et Télécommunications
Affaire suivie par : Ph. NICOLAS
Téléphone : 43 19 68 24
Télécopie : 43 19 60 33
REF. : DGPT/SRT/ATAC/467-94/PHN

Paris, le 16 AOUT 1994

RECOMMANDEE AVEC A.R.

Monsieur,

L'attention de mes services a été attirée par divers articles parus dans votre mensuel des mois de mars et juillet 1994. Ceux-ci donnent toutes les informations nécessaires pour procéder aux modifications d'un terminal radioamateur permettant à ce dernier d'occuper une plage de fréquences beaucoup plus importante (120 à 174 MHz).

Malgré les précautions prises par l'auteur des articles, il demeure que ce type d'information est à l'origine de délits tombant sous l'application des peines prévues par l'article L 39-1 du Code des postes et télécommunications.

De plus, en tant que radioamateur, le fait de diffuser dans un mensuel le "mode d'emploi" permettant d'écouter et de perturber notamment des fréquences réservées à l'aviation civile va gravement à l'encontre de la déontologie qui devrait être la règle dans votre activité.

Je tiens à vous informer que si la Direction Générale des Postes et Télécommunications constatait à nouveau dans l'une de vos publications de telles informations, elle prendra toutes les dispositions qui s'imposent dans le cadre des textes législatifs en vigueur.

Aussi, je vous demande de bien vouloir m'informer des mesures que vous comptez prendre afin de mettre un terme à ce type de parution qui peut se révéler préjudiciable à l'ensemble des acteurs de ce domaine.

Mes services restant à votre disposition pour toutes questions que vous souhaiteriez aborder dans ce domaine, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Sous-Directeur

Jean-Marc CHADUC

MEGAHERTZ
Monsieur Sylvio FAUREZ
La Haie de Pau
B. P. 7488
35174 BRUZ

20, Avenue de Ségur - 75353 PARIS 07 SP - Téléphone : (1) 43 19 36 36

Courrier des lecteurs

Merci de ne traiter que des sujets d'intérêt général. Cependant, n'hésitez pas à nous écrire afin de nous faire part de vos problèmes. Un lecteur, ou nous mêmes, aurons peut-être la solution. Quant aux opinions exprimées elles n'engagent pas la rédaction !

F6EEM

5NØHMS nous écrit

Je m'appelle Marc Thibault, je suis radio amateur à Lagos au Nigéria depuis quelques mois, et mon indicatif est 5nØHMS.
J'ai 29 ans, je suis français, célibataire... habite et travaille au Nigeria depuis plus de 17 ans.
J'ai également passé 11 ans de ma vie dans les pays suivants : l'Inde (où je suis né : Bombay), la R.F.A., Hong Kong et Singapour.
Je travaille actuellement dans la plus grande et moderne usine de plastique au Nigéria, qui est la mienne, Hi... Nous fabriquons toutes sortes de produits tels que des jerricans, casiers à bouteilles, flacons pour le marché du cosmétique, batteries de voitures, et bien d'autres articles en plastique.
90 % de ce produits sont destinés aux multinationales implantées exclusivement au Nigéria.
Le Nigéria a pour capitale, Abuja, et non plus Lagos, située en plein centre du pays.
Le " Brasilia de l'Afrique" ou "L'éléphant Blanc", au choix...
La population est estimée (à 10 millions près) à plus de 110 millions d'habitants.
Le pays est divisé en trois principales tribus.
Les Haoussas (Musulmans) situés au Nord.
Les Yorubas (Musulmans-Catholiques) au sud-ouest.
Les Ibo (Catholiques) à l'est. (Ex Biaffra).
Les principales ressources en devises du Nigéria sont l'exportation de pétrole, de cacao, de noix de cajou, de textile et bien d'autres produits fabriqués dans le pays et exportés à des prix très compétitifs en Afrique, mais également en Europe.
Voilà donc un petit bref historique sur le Nigéria.
Le motif de cette lettre est de vous signaler que mon QRA familial est Simeyrols, (15 km de Sarlat) ainsi que la ville de Fontainebleau.
Je souhaiterai, si vous le permettez, faire passer ce message dans votre magazine afin de contacter des OM se trouvant dans les environs de ces deux villes, mais également contacter d'autres OM en France et à l'étranger.
Pour votre information, je suis tous les jours en fréquence, de 6.00 TU à 7.00 TU sur 20 mètres, (USB 14.122.00) du Lundi au Dimanche, dont n'hésitez pas, le Nigéria est à votre écoute...
J'espère avoir la chance un de ces jours d'avoir en fréquence certains OM français et pouvoir leur faire connaître ce pays très intéressant que l'on nomme : "Le Géant de l'Afrique" ou "Le Grand Frère".

Un radioamateur nous écrit

F5JPL, Christian signalait sur le réseau packet la présence d'intruders sur la fréquence suivante : 144.625 MHz.
Son message indiquait les éléments suivants :
" Bonjour à tous, une fois de plus des personnels pro se sont appropriés la fréquence 144.625 MHz. Pour autant que je sache il s'agit d'une entreprise d'hélitreuillage qui aurait son siège social à Muret dans le 31 et sont pro dans les Pyrénées. Mis en garde, il y a une semaine environ, ils sont toujours là le 25 juillet à 18 h.
Le sigle de l'entreprise en question serait la CAC ou CAG.
Maintenant messieurs des commissions concernées à vous de jouer si vous n'êtes pas en vacances bien sûr.
Vos remarques ou suggestions à F5JPL à F6GGY, FAQI.FRA.EU.
73's à tous Christian.
"Connaissant les activités de chantier dans les Pyrénées à cette époque, j'ai contacté Christian afin de confirmer mes hypothèses. Ma question était la suivante : les mots Espingo ou Portillon ont-ils été prononcés ? Comme il m'a répondu oui j'ai situé l'entreprise en question ainsi que les noms des responsables et le type d'opération.
Il s'agit du Club Alpin Français (CAF) section de Toulouse.
Président : Mr Xavier Basseras
Président de la commission des refuges : Mr Gislain Roc.
Le CAF participe à une expérience avec des détenus du centre de détention de Muret, il fournit un chantier (finition des travaux de construction du refuge du Portillon) et le logement aux détenus durant deux mois. Il se trouve que je connais bien les différents responsables.
Je suis monté au refuge le lundi 1er août avec l'intention de régler ce problème entre adultes. J'ai rencontré l'architecte ainsi qu'un éducateur et les détenus. Ils ont reconnu les faits et m'ont expliqué que le CAF leur avait fourni les VHF (Kenwood TH22) afin de réaliser des communications entre eux la journée sur le chantier.
Le mardi 2 Août, j'ai rencontré Mr Basseras et Mr Roc au refuge d'Espingo. Mr Basseras ne semblait pas vraiment au courants des problèmes de législation. Mr Roc était visiblement au courant, mais il m'a répondu que la communauté radioamateur pouvait toujours déposer une plainte... Vu le mépris apporté par Mr Roc à l'encontre des plaintes et de la législation, j'ai décidé de vous fournir ces renseignements afin que vous en fassiez bon usage.
Les deux postes Kenwood ont été achetés par le CAF à un delta planiste, d'après les affirmations de Mr Basseras l'achat aurait été effectué sous la responsabilité de Mr Roc. Lorsque je suis monté au refuge du Portillon les appareils étaient réglés en dehors de la bande radioamateur.

AMPLIFICATEUR BIBANDE RFC-2/70H

Conçu par rfconcepts (Kantronics), cet amplificateur est original car il fonctionne sur 144 et 430 MHz avec un seul et même transistor, un FET de puissance.

Denis BONOMO, F6GKQ

Les transceivers bibandes sont de plus en plus nombreux sur le marché, d'où la nécessité de produire également des amplificateurs du même type, offrant un gain de puissance non négligeable sans l'inconvénient d'un encombrement double...

Le revers de la médaille existe : en cas de panne, vous n'avez plus rien sur les deux bandes à la fois. C'est la rançon du progrès ! Ceci dit, particulièrement en mobile ou pour le portable, il est bien agréable de disposer d'un équipement aussi peu encombrant que possible.



Sobriété dans la conception de cet amplificateur.

L'AMPLI RFC-2/70H

Le poids, 5 kg, donne déjà une petite idée de la bête : les dimensions viennent confirmer cette première constatation. Le RFC-2/70H mesure 204 x 305 x 102 mm. Le dissipateur est à la hauteur des exigences de l'amplificateur puisque ce dernier délivre 200 W en 144 et 125 en 430 MHz. Pour l'alimentation, il faudra du costaud si vous ne fonctionnez pas sur batterie : 40 A sont nécessaires sous 13,8 V. Les câbles pour la liaison d'alimentation sont fournis.

L'esthétique de l'ampli est aussi réussie que possible. La façade est tricolore : gris foncé, gris clair, bleu. La sérigraphie est soignée. Toutes les indications de fonctionnement se font avec des LED rectangulaires.

La mise en service et la commutation des mesures de puissances directe et réfléchie sont confiées à des poussoirs rectangulaires.

A l'arrière, les connecteurs sont de type "N", l'alimentation se faisant par deux grosses bornes à vis isolées du châssis. Particularité du RFC-2/70H : il amplifie le signal VHF ou UHF avec un seul et même transistor, un FET de puissance (montage en push-pull dans un boîtier rectangulaire) : le Motorola MRF 175GU, alimenté par du 28 V fabriqué en interne.

Les circuits HF sont constitués par des transfos large bande (coaxial semi-rigide et ferrites). Ce système à circuit unique ne permet évidemment pas de faire de l'émission simultanée sur les deux bandes.

Pour l'installation, il faudra prévoir un duplexeur avant l'ampli, l'entrée et la sortie étant communes aux deux bandes. Lorsque l'ampli n'est pas en service, le signal VHF ou UHF traverse tout simplement les contacts repos de ses relais de commutation.

AVEC L'AMPLI

Quand on veut fonctionner avec l'ampli, il suffit de presser le poussoir "POWER".

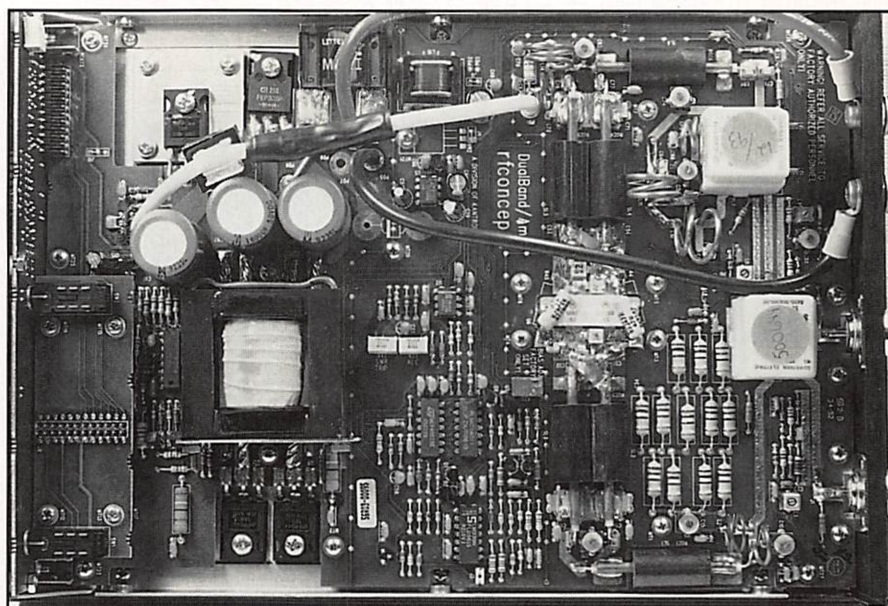
Le RFC-2/70H détecte automatiquement la fréquence du signal d'entrée et commute un filtre de sortie si c'est du 144 MHz.

C'est à la fois astucieux et efficace. La détection se fait par l'intermédiaire d'un coupleur directionnel. Notons au passage que celui-ci assure également la commutation des relais avec une bonne sécurité.

En effet, à l'inverse des systèmes bâtis autour d'une simple capa prélevant la HF et actionnant "le VOX", il ne risque pas de se déclencher sur un champ puissant pouvant provenir d'un émetteur très proche.

Avec une puissance de 20 W à l'entrée, le RFC-2/70H délivre 200 W sur 144 MHz ou 125 W sur 430 MHz. Le rapport cyclique de fonctionnement ne doit pas excéder 1/2 (50% en émission, le reste du temps en réception).

Mais les protections sont là pour servir de garde-fou aux bavards et imprudents.



A l'intérieur, un FET de puissance et des circuits HF à large bande.

LES PROTECTIONS

Un ampli de ce type (et de cette gamme de prix) se doit d'être parfaitement protégé.

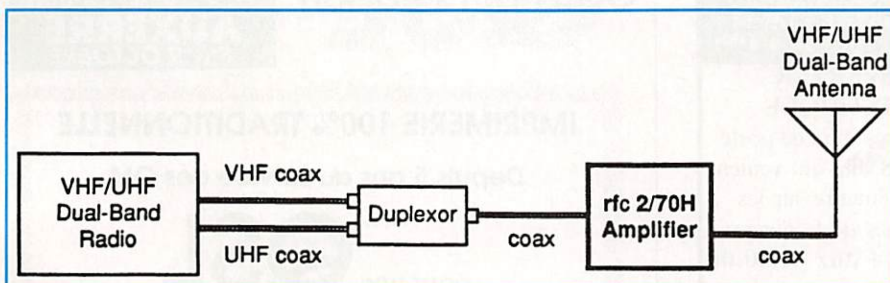
Par ailleurs, l'utilisateur veillera à l'alimenter à partir d'une source offrant toutes les garanties de sécurité (protection en tension et contre les courts-circuits; protection en température : 40 A sous 13,8 V, ça chauffe !).

Le RFC-2/70H est muni d'une protection en température. La structure de son dissipateur (dit SineSink) est un premier pas vers une évacuation optimisée des calories.

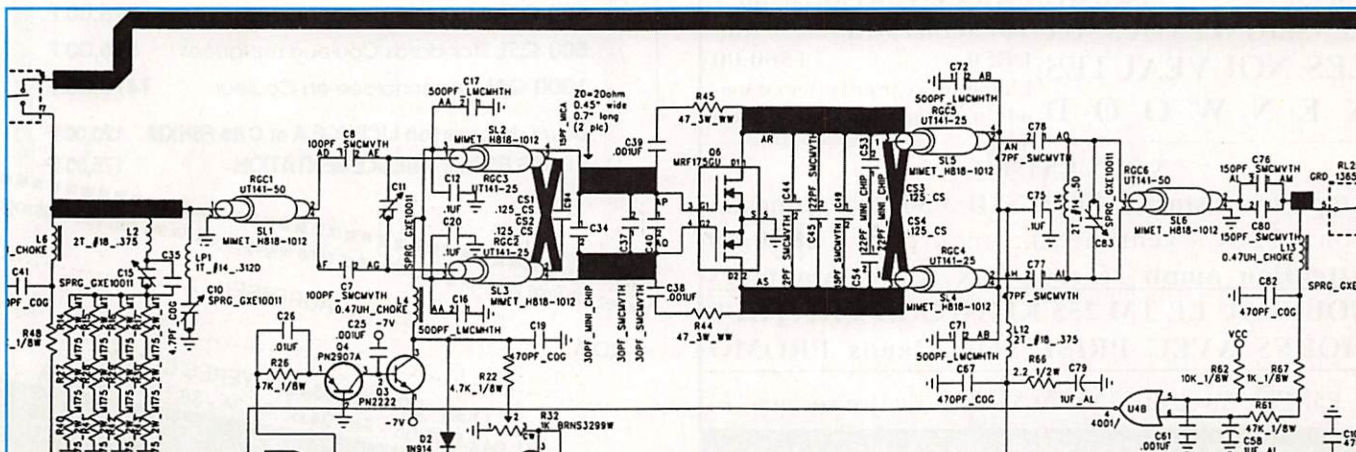
Par ailleurs, un capteur met en œuvre une protection dès que la température dépasse 55°C. Il faudra alors attendre que celle-ci baisse de 3°C pour pouvoir ré-enclencher l'ampli.

Une autre protection est prévue dans le circuit d'antenne. Si le TOS excède 1,5:1, elle commence à limiter la puissance de sortie. Gare aux antennes mal adaptées !

A ce propos, il est fortement conseillé de vérifier que l'antenne est capable d'encaisser les 200 W de l'ampli en VHF (ou les 125 en UHF). Un câble coaxial de bonne qualité est indispensable.



Duplexeur indispensable devant cet ampli bibande.



Le montage du FET (push-pull).



Entrée et sortie uniques : un duplexeur est nécessaire avant l'ampli.

La surveillance des sécurités, de même que la mesure de la puissance relative, en direct et en réfléchi, sont effectuées par des LED. Pour la mesure de puissance, on dispose de 10 LED. L'échelle de cette sorte de bargraph n'est pas linéaire : les premières LED indiquent 10 dB, les dernières 1 dB.

Ce qu'il manque à cet ampli ? Un préampli incorporé, chargé d'équilibrer l'émission et la réception.

Pour le reste, c'est du bon matériel dont la réalisation électronique comme mécanique ne laisse rien au hasard.

Le prix, assez élevé (environ 6400 FF) pourra constituer un obstacle... mais, comme on le dit souvent, "la fin justifie les moyens" et si l'on cherche un équipement puissant et très compact, on l'a trouvé avec le RFC-2/70H.

Matériel importé par ICS Group.

KPC-9612 : TNC A DEUX VITESSES

Nous n'allons pas présenter un test complet du Kantronics KPC-9612 : il est l'héritier direct du KPC-3 décrit dans MEGAHERTZ MAGAZINE n°121. Nous vous invitons donc à relire ce texte...

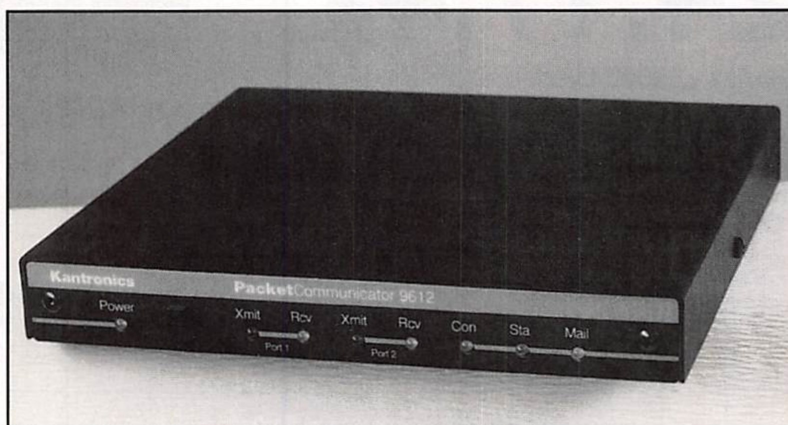
Denis BONOMO, F6GKQ

Les TNC sont de plus en plus nombreux sur le marché : l'acquéreur potentiel n'a que l'embarras du choix devant cette prolifération. Le KPC-9612 est très intéressant à plus d'un titre, comme nous allons le voir ici.

TRES FAIBLE VOLUME

Comme le KPC-3, le KPC-9612 est un TNC très peu encombrant. Mais ce volume réduit cache d'immenses possibilités pour ceux qui voudraient pratiquer le packet radio en VHF et en UHF. En effet, le KPC-9612 est doté de deux voies totalement indépendantes : les ports 1 et 2. Le port 1 fonctionne à 1200 baud, le port 2 à 9600, compatible G3RUH. Il est évident que, pour utiliser le port 2 à cette vitesse, il faut impérativement que la radio soit compatible avec les exigences liées à ce débit. Ce ne devrait pas être un problème puisque les nouveaux transceivers offrent un accès direct au circuit de modulation et au discriminateur pour fonctionner en 9600 baud. Notons que les deux ports peuvent être reliés à un même transceiver, pour trafiquer indifféremment en 1200 ou 9600 baud.

Physiquement, les deux ports sont dotés de connecteurs différents : le port 1 est équipé d'une DB-9, le port 2 d'une DB-15. La prise ordinateur, elle, est une DB-25. Sur la face avant, les deux ports sont représentés par deux couples de LED émission et réception (XMIT & RCV). Les états (CONnecté, STAtus et MAIL - mailbox -) sont indiqués par trois autres LED.

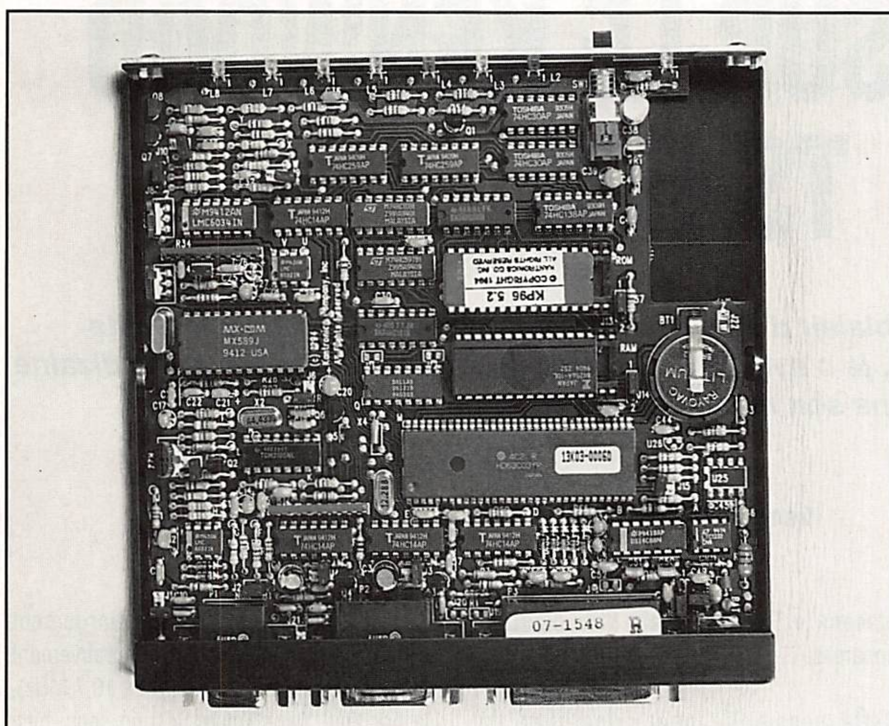


La PBBS (mailbox) du KPC-9612 est de taille limitée : seulement 5 kO. Toutefois, en changeant la mémoire, on peut agrandir cette boîte à lettres et lui permettre ainsi de contenir davantage de courrier. Comme le KPC-3, le KPC-9612 peut être alimenté sur une pile de 9 V (autonomie assez limitée) mais, là encore, les économies "de bouts de chandelles" laissent à l'utilisateur le soin d'acquérir et souder le coupleur de piles ! L'horloge interne, fonctionnant en temps réel, est sauvegardée par une petite batterie.

POUR EXPERTS ET DEBUTANTS

Kantronics sait adapter son matériel au degré d'expérience des utilisateurs : le KPC-9612 est doté d'un mode "NEWUSER" ("novice") dans lequel il se place dès la mise en œuvre. Cela signifie que le jeu de commandes disponible est réduit au minimum. Les réglages initiaux devront tenir compte du niveau de modulation accepté par le transceiver (des ajustables sont prévus, à cet effet, dans le TNC pour chacune des deux vitesses). Ces réglages se feront sous le contrôle du logiciel de communication que vous aurez adopté. Il est à signaler que le KPC-9612 est livré avec un logiciel pour PC, "PACTERM". Assez sommaire, ce dernier permet toutefois de se lancer dans le packet dès l'acquisition du matériel.

Les commandes de la PBBS sont standards. Elles permettent de recevoir et "forwarder" des messages à partir de la BBS locale. La taille mémoire de cette mailbox peut être portée à 100 ko. Les messages déposés dans la PBBS peuvent être modifiés par le SYSOP (vous) ou par un opérateur dûment autorisé et ce, à distance, grâce à un système de mot de passe. On l'aura deviné, cela permet de



placer le KPC-9612 en un lieu éloigné de la station (point haut par exemple).

Le KPC-9612 peut être mis en mode HOST ou en mode KISS pour une utilisation avec des logiciels qui nécessitent un contrôle complet du TNC. Enfin, il faut signaler qu'il possède un "watchdog" (contrôle de la durée d'émission) qui évite de bloquer par une porteuse intempestive l'ensemble du réseau de la région ! Le KPC-9612 est accompagné de tous ses câbles de liaison (sauf celui pour l'ordinateur), des connecteurs et d'un manuel utilisateur rédigé en anglais.

Un très bon choix pour qui veut pratiquer le packet radio en VHF & UHF, sans se fermer la porte du 9600 baud. Il est distribué par ICS Group.

CARACTERISTIQUES CONSTRUCTEUR

Poids	: 450 g
Dimensions	: 21 x 158 x 155 mm
Alimentation	: 5,5 à 25 V continus
Courant (maxi/veille)	: 45 mA / <20 mA
Ports	: N° 1 à 1200 baud
	: N° 2 à 9600 baud
Modulation port 1	: 1200 bps FSK (1200/2200 Hz)
Modulation port 2	: DFSK, filtre de Gauss
Timer port 1 / 2	: 2,5 min / 0,5 min
Niveaux BF sortie (1/2)	: 2 à 60 / 2 à 100 mV
	: 0,14 à 4 / 0,08 à 4 V c/c
Impédance	: 600 Ω
Sensibilité entrée (1/2)	: 5 mV / 0,025 à 1,6 V c/c
Dynamique (1/2)	: 70 / 26 dB
Modes	: PBBS, KA-Node, Gateway
	: Accès à distance par mot de passe

RETOUR SUR LE KENWOOD TS-50S

En mai 1993, j'avais eu le plaisir d'être l'un des premiers à découvrir une petite merveille : le TS-50S. Toutefois, je n'avais pu disposer de l'appareil que pour une dizaine de jours... et sans son manuel. D'où ce retour en arrière...

Denis BONOMO, F6GKQ

A sa sortie en France, le TS-50S qui était et demeure le plus petit transceiver décamétrique du monde, se vendait 8700 FF. Certains revendeurs le proposent en août 94 à 7500 FF. Il présente donc un réel attrait pour les amateurs débutants ou pour ceux qui souhaitent s'équiper d'un second appareil.

De par sa taille, celle d'un transceiver VHF ou d'une grosse CB, il est particulièrement adapté au trafic en mobile ou pour le portable, voire en expéditions. Nous n'allons pas revenir sur ce qui a été écrit dans le numéro 124 de ***MEGAHERTZ MAGAZINE***, je vous renvoie à ce texte, le présent article ayant pour vocation de compléter le précédent par quelques remarques liées à une utilisation un peu plus prolongée.

TRES SENSIBLE

L'un des atouts du TS-50S est sa sensibilité... En mobile, devant la taille réduite des antennes, c'est important. Cette sensibilité est bonne même en bas de la gamme couverte, vers 50 kHz. Les essais effectués sur les stations horaires MSF-60 et DCF-77 placent le TS-50S devant bien d'autres appareils.

Cette sensibilité peut constituer un inconvénient sur les bandes basses, lors de l'utilisation du transceiver sur une antenne offrant un certain gain (mais est-ce véritablement sa vocation ?). C'est la raison pour laquelle l'AIP (point d'interception avancé) est utilisé par défaut en dessous de 10 MHz.



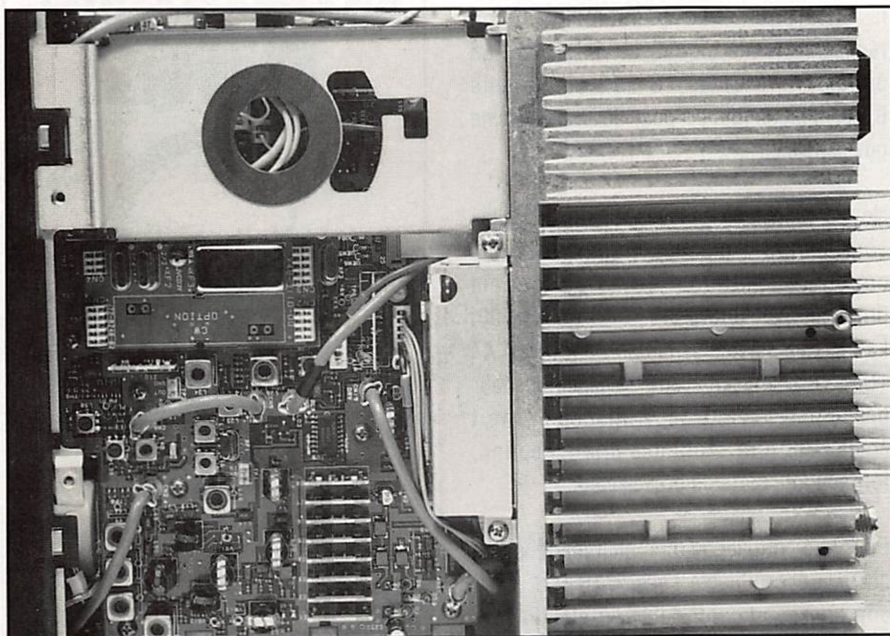
Le TS-50S illustre parfaitement le mot « compact ».

En plus de l'AIP, un atténuateur peut être inséré dans le circuit réception (AIP + ATT = -30 dB). Ajoutez à cela que l'amplificateur BF est relativement bien conçu (et silencieux) et vous obtenez, en sortie, un signal audio de bonne qualité, surtout si vous connectez un HP extérieur.

Si les résultats en SSB sont largement acceptables, en CW il faut impérativement se munir du filtre optionnel (FI à 10,7 MHz), la position "large" étant, à mon sens, bien insuffisante. Kenwood propose un filtre 500 Hz, que je n'ai pas essayé, mais qui doit permettre aux amateurs de télégraphie d'exploiter le transceiver dans de bonnes conditions. Pendant toute la période des essais, j'ai pallié cette absence en insérant un filtre BF qui, sans prétendre rivaliser avec le filtre de la FI, améliore grandement les choses.

En conclusion, prévoir quelques centaines de francs à l'achat et monter (ou faire monter) le filtre CW si vous aimez ce mode de trafic. Dans l'état actuel des choses, il semble préférable de placer le CAG sur lent (sauf si vous trafiquez en QSK) afin de diminuer l'effet désagréable produit par une station puissante proche en fréquence, sur celle que l'on écoute.

Toujours en CW, le TS-50S possède l'inversion de bande latérale qui permet de copier un signal en présence d'une station gênante. Cette fonction est accessible par le menu (ou en redéfinissant l'une des 4 touches du micro).



Sous un capot, soufflant le dissipateur, un ventilateur commandé par un switch thermique.

Faute de place sur la face arrière, la prise jack du manipulateur est une 3,5 mm (prévoir l'adaptation nécessaire du câble de votre "pioche"). L'oscillateur de contrôle de la manipulation ("sidetone") est fixé à 800 Hz. On ne peut pas agir sur cette fréquence. Par contre, il est possible de modifier le décalage du BFO par rapport à la porteuse ("offset" de réception). Fixé à 800 Hz par défaut, il peut être ajusté entre 400 et 1000 Hz par le menu de configuration. Personnellement, n'étant pas un opérateur CW expérimenté, j'aime avoir la même tonalité dans les oreilles quand j'écoute et quand je manipule...

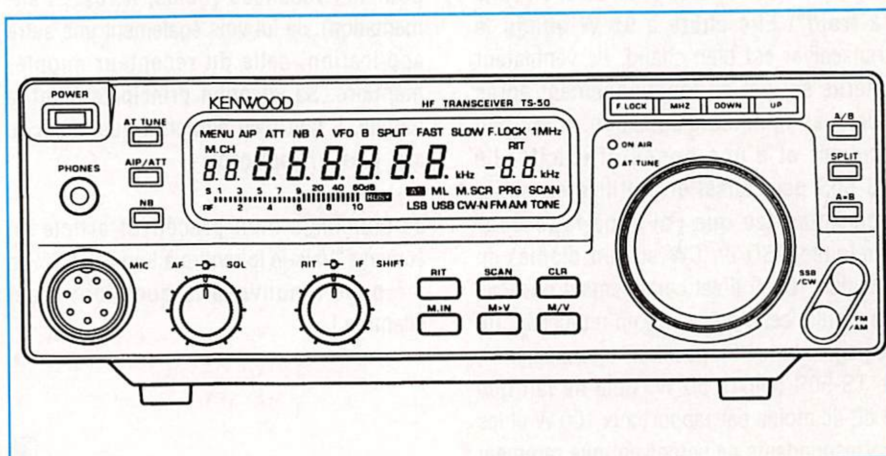
Le TS-50S est équipé d'un IF-Shift. Dans bien des cas, si la bande est chargée, ce dispositif vous aidera à séparer la station écoutée d'une interférence gênante. Le noise blanker (pas de réglage progressif) est efficace sur le parasites liés aux impulsions d'allumage et sur certains rayonnements de lignes électriques.

A l'émission, les reports de modulation passés par les correspondants sont unanimes (ceux qui connaissent ma voix et l'excellente qualité de modulation de ma station habituelle ont insisté là-dessus) : le TS-50S, avec son micro d'origine, délivre un signal SSB très agréable à écouter. Par ailleurs, on peut modifier légèrement le point d'injection en SSB, ce qui change un peu le timbre de la voix. J'écrivais, dans mon précédent article, que le TS-50S ne possède pas de réglage externe du gain micro. En fait, on dispose, à partir d'une des options du menu, d'un ajustement de la sensibilité micro à deux niveaux, haute ou basse.

L'UTILISATION AU QUOTIDIEN

Il faut bien l'admettre, les touches de commande du TS-50S ne sont pas bien grosses. En fixe, cela ne pose pas un problème insurmontable; en mobile, il conviendra d'être extrêmement prudent si l'on doit toucher au panneau avant... La commande d'accord est un peu légère mais elle est gérée par un système (logique "floue") qui produit des pas de fréquence dont la taille est fonction de la vitesse de rotation du bouton. C'est, certes, un peu déroutant au début mais on finit par s'y habituer. En fait, le principe est bon mais le bouton trop petit ! Si le micro est connecté au transceiver, on peut toujours utiliser les touches UP et DOWN, avec un pas programmable en fonction du mode (j'ai laissé 10 kHz) pour effectuer des déplacements rapides. Le changement d'une bande amateur à une autre se fait avec les touches DOWN et UP du panneau avant. Si la touche MHZ est activée, DOWN et UP font changer la fréquence de 1 MHz (ou de 500 kHz) et non plus d'une bande amateur à une autre. Le changement de bande latérale en SSB se fait en pressant la touche CW/SSB (on "cycle" entre les 3 modes). Par défaut, un mode reste affecté à chacune des bandes amateurs. Exemple : LSB sur 7 MHz, CW sur 10 MHz, USB sur 14 MHz. C'est l'un des effets du "band stacking register" qui permet de retrouver les valeurs de fréquence, mode, etc. quand on revient sur une bande après être passé sur une autre.

En CW, comme la validation du filtre étroit (optionnel, répétons-le) se fait par le menu, on reste placé dans le mode (large ou étroit) qui est sélectionné. Si l'on trafique beaucoup en CW, il peut être utile d'affecter une touche de fonction du micro à la commutation du filtre étroit ou large. Le délai de retour en réception est fixé par le menu de configuration (600 mS par défaut). Attention, en CW, si la prise "Key" n'est pas enfoncée, une pression sur la pédale PTT



du micro fait passer le TS-50S en émission aussi longtemps qu'elle est maintenue.

La logique des microprocesseurs prenant de plus en plus d'importance dans les matériels radio, le TS-50S n'échappe pas à la tendance et de nombreuses fonctions peuvent être personnalisées par l'intermédiaire des menus. Il est ainsi possible d'optimiser le fonctionnement dans tous les modes, selon ses propres goûts. Ainsi, l'absence de certaines commandes sur le panneau avant est compensée par la présence des 4 touches de fonction, programmables, sur le micro.

Avec ses 100 mémoires, le TS-50S est une valeur sure pour les amateurs friands d'écoute, que ce soit celle des stations de radiodiffusion ou encore, celle des stations utilitaires. Le passage de l'un des VFO à une mémoire se fait en actionnant la touche M/V. Il faut cependant préciser que le TS-50S ne possède pas, et c'est dommage, de mémoire "réaccordable" (la mémoire sélectionnée ne peut pas se comporter comme un VFO). Si l'on veut balayer autour d'une fréquence mémorisée, il faut la transférer dans un VFO. Par ailleurs, les mémoires peuvent être protégées contre toute opération d'écriture involontaire qui détruirait leur contenu.

Si le filtre CW étroit est installé, il peut être sélectionné en SSB. Quel est l'intérêt du filtre 500 Hz en SSB ? Vous le découvrirez si vous pratiquez l'écoute des stations RTTY (le pas de 5 Hz est également appréciable)...

La puissance d'émission de l'exemplaire utilisé à été mesurée (sur 14 MHz) sous 13,5 V et avec une charge de 50 Ω : 110 W "à froid". Elle chute à 95 W quand le transceiver est bien chaud. Le ventilateur interne se met en fonctionnement après quelques minutes d'émission. Il est peu bruyant et d'une bonne efficacité. Le TS-50S peut aussi être utilisé en petite puissance (ce que j'ai aimé faire pour quelques QSO en CW sur un dipôle) en position 10 W. Il est certainement possible de réduire cette puissance en retouchant un réglage interne. En position "intermédiaire", le TS-50S délivre 50 W. Cela ne fait que 3 dB de moins par rapport aux 100 W et les correspondants ne perçoivent que rarement la différence ! La consommation en réception (sans signal) atteint 1,1 A. En émission 10 W, le TS-50S consomme 6,5 A. Il lui en faut 20 pour délivrer la pleine puissance...

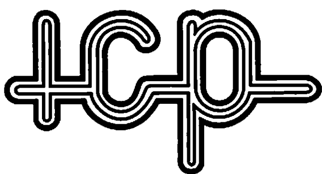
Ne les ayant pas essayés, j'ignore quelles sont les performances en émission des coupleurs automatiques optionnels proposés par Kenwood, AT-50 ou AT-300. La mise en service se fait par la touche "AT TUNE" du panneau avant. Je pense que leur présence devant le transceiver doit également être profitable à la réception, formant une sorte de présélecteur.

Pour être complet, je dirai qu'il manque une béquille escamotable sous le TS-50S, pour une utilisation confortable en station fixe. Elle peut cependant être remplacée par le support qui sert à la fixation en mobile.

UN TRANSCEIVER ETONNANT

Sans équivalent pour le moment, le TS-50S est un transceiver étonnant et bien placé par son prix. Je l'ai découvert et utilisé avec le même enthousiasme que l'IC-202 en son temps... L'émission est comparable à celle des autres transceivers de gamme moyenne et les performances en réception, très honorables (si l'on accepte d'investir dans un filtre supplémentaire pour la pratique de la CW), sont comparables à celles des autres matériels à moins de 10000 FF. Si le TS-50S n'est pas une machine à "casser les pile-up" ou faire des contests, il pourra constituer une bonne petite station de début ou un équipement de secours. Il est idéal en mobile, et peu encombrant en portable, ou pour les vacances (hélas, il reste l'alimentation). Je lui vois également une autre application, celle du récepteur supplémentaire. Sa vocation principale étant le mobile, il faut bien admettre que, dans ce cas, il est irremplaçable !

Je concluais mon précédent article en écrivant "Vais-je le rendre à Kenwood ?". Je me pose à nouveau la question; cruel dilemme !



63, rue de Coulommes - B.P. 12 - 77860 QUINCY-VOISINS

tél. (1) 60 04 04 24 - Fax (1) 60 04 45 33

Hors des horaires d'ouverture contactez-nous au (1) 07.54.15.97

Ouvert de 8 h à 12 h et de 14 h à 17 h - Fermé dimanche et samedi après-midi

EMETTEUR-RECEPTEUR RT77/GRC9

2 à 12 MHZ en 3 gammes - 30W HF.Maître oscillateur ou 4 fréquences par quartz. Récepteur superhétérodyne étalonné par quartz 200 KHZ. Ensemble en parfait état de présentation, légèrement dénaturé....450 F

BX 53 Boîte de rechange pour RT77....160 F
AB15GR Mast base....300 F
Jeux d'antennes MS116-117-118 pour AB15GR....150 F
Brin séparé....75 F
MP65 Mast base....150 F
T17FR Micro neuf....100 F
Notice complète AN/GRC9 en français....500 F
BA161 Alimentation secteur pour RT77/GRC9
Prim. : 110/220V toutes tensions nécessaires au fonctionnement du RT77. Coffret métallique sur pieds caoutchouc. Dim. : 505x290x315 mm. Poids 39 kg.
Livré avec notice technique....500 F
LS7 Haut-parleur....225 F
FM85 Fixation véhicule pour RT77....180 F
MT350 pour RT77....100 F
MP50 Equerre de fixation pour véhicule....100 F
DY88 Alim. pour RT77 6/12/24V....450 F
CX2031/U Câble batterie pour DY88....125 F
CD1086 Câble raccordement RT77/DY88....150 F
HS30 Casque pour RT77....50 F
IN127 Isolateur pour MS116-117-118....120 F
AM66 Ampli 100W pour RT77 complet....800 F
Notice technique de l'AM66 et AA18 avec schémas....250 F
AA18 Alimentation batterie 12/24V pour AM66....400 F

SELF DE CHOC NATIONAL

R154 1 mH 6 ohms 600 mA....100 F

VENTILATEURS

ETRI Réf. 126LFØ1. Secteur 220 V. Dim. 80 x 80 x 38 mm. Poids 400 g. Hélice 5 pôles. 300 t/min....75 F

EMETTEUR-RECEPTEUR AN/PRC6

47 à 55,4 MHZ en FM - 250MW HF....350 F
Notice technique en français....250 F
Description contre 5 F en timbres.

TEST SET ID292/PRC6

Permet de tester le PRC6. Très bon état général....150 F

MANIPULATEUR US

Type J37....90 F **Type SARAM**....150 F
Type J45....130 F

HAUT-PARLEUR

U.S. Type LS3 IDEAL POUR TOUS RECEPTEURS DE TRAFIC
Entrée : 600 Ω. transfo incorporé. Puissance nominal 1,5 W. maxi 3 W. Dim. 210 x 210 x 120 mm. Poids : 5 kg....250 F
PORT PTT....60 F

COMMUTATEUR STEATITE

Type : 195A 7 positions, 1 galette, 1 circuit....50 F
Type : 321 2 positions, 1 galette, 3 circuits inverseurs....60 F
Type : 16507 2 positions, 1 galette, 4 circuits interrupteur 55 F
Type : 196A 6 positions, 2 galettes, 2 circuits....75 F
Type : 1 6 positions, 1 galette, 1 circuit isolement 5KV....50 F
NOMBREUX AUTRES MODELES SUR PLACE

FIL DE CUIVRE ARGENTE

Pour bobinage de self HF et autres, Ø 1,5 mm
le mètre....15 F

AMPLI LINEAIRE DECAMETRIQUE

Large bande de 2 à 30 MHz, AM-FM-BLU, sortie 100 W/50 Ω Excitation 3 W, alim. : 24 V - 5,5 A - Dim. : 150 x 60 mm.
Livré avec schéma....450 F
Documentation contre enveloppe timbrée

FILTRE MECANIQUE "COLLINS" pour MF de 455 KHZ

Réf. : 455N20 bande passante 2KHZ....200 F

RELAIS D'ANTENNE HF

JENNING Type 26N300 du continu à 30 MHZ500W.
Alim. 24 V sous vide ampoule verre....200 F
Isolé stéatite 2RT coupure HT - 6V - 100W....75 F
Idem en 24V....50 F

GENERATEUR A REVOIR

FERISOL LF 202 de 2 à 480 MHz AM/FM....850 F
FERISOL LF 110 de 1,8 à 220 MHz AM/FM....400 F
Expédition en port dû - Description contre 5 F en timbres

RECEPTEUR DE TRAFIC

AME 7G-1680 superhétérodyne à double changement de fréquence couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 grammes, sensibilité 1 µV. Dimensions. : 40 x 80 x 50 cm. Poids 65 kg.
Livré avec sa notice technique....2500 F
Expédition en port dû. Description contre 5 F en timbres.

TUBES EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

• **6KD6** : ....235 F • **6146B** : ....235 F • **6JS6C** : ....250 F
• **EL519** : ...125 F • **12BY7A** : ...117 F • **811A** : ......135 F

EMETTEUR HF ART 13FR

Couvre de 300 à 500 KHZ et de 2 à 18,1 MHZ en A1-A2-A3. 100W en AM. 21 fréquences préréglées par quartz. Ampli de puissance 813 modulation 2x811A. Alim. 24V continu. Dim. : 600x44x273 mm. Poids 32 kg....650 F
Notice technique en français....350 F
Neuf emballage d'origine....1 000 F
Expédition en port dû par transporteur. Description contre 5F en timbres.

AMPLI "AVANTEK" MSA-0885

Utilisable jusqu'à 6 GHZ. Gain 22,5 DB à 1 GHz....30 F
Par barrette de 10 ...250 F Notice contre enveloppe timbrée.

CHARGE "FERISOL"

AZ12A 50Ω - 25W de 0 à 500 MHz....250 F
AZ15A 50Ω - 100W de 0 à 500 MHz....400 F
Autres modèles sur place

MODULE F.I.

1er F.I. 21,4 MHz - 2e F.I. 455 KHz commande S/mètre
Cde de squelch - Alim. + 8 V, 50 mA + 5 V, 10 mA.
Dimension : 130 x 60 x 30 mm - Poids : 230 gr....150 F
Ensemble livré avec schéma général et schéma de branchement
Filtre duplexeur
Bande UHF 440-450 MHz - Entrée sortie par fiche Sublic.75 F
Circulateur 452 MHz (convient pour le 432 MHz)....50 F
PLATINE SYNTHETISEUR
Pour la récupération de 2 mélangeurs TMF2-308 utilisable jusqu'à 1,3 GHz....50 F

CONDENSATEURS extrait de notre catalogue

CONDENSATEURS VARIABLES
560-3 75 PF 2 KV....130 F **C13** 130 PF 2 KV....150 F
443-7 80 PF 2 KV....130 F **P776** 140 PF 2 KV....185 F
149-5-2 100 PF 1 KV....100 F **149-7-2** 150 PF 1 KV....110 F
C-121 2 x 100 PF 2 KV....85 F **CE200** 200 PF 10 KV....750 F
CE-120 120 PF 5 KV....350 F **H23** 220 PF 1 KV....100 F
443-1 125 PF 2 KV....150 F **CM 250D** 250 PF 1,5 KV..200 F
FLECTOR POUR CONDENSATEURS VARIABLES Ø 6,3 MM
PLASTIQUE....45 F **STEATITE**....60 F
CONDENSATEURS ASSIETTE
25-50-75-80-120-140-180-200-260-300-390-400-430-500-560 PF - 2,2 NF - 3,3 NF / 7,5 KV....35 F
CONDENSATEURS MICA
50 PF 2,5 KV....25 F **10 NF** 1,2 KV....15 F
2,2 NF 25 KV....150 F **33 NF** 5 KV....75 F
5 NF 5 KV....35 F **82 NF** 10 KV....45 F

SUPPORT DE TUBE SK600

"Elmac" pour 4CX250B....200 F

MESURE DIVERS

GENERATEUR HP 612 A de 450 à 1200 MHz....750 F
GENERATEUR HP 614 A de 800 MHz à 2,1 GHz....850 F
GENERATEUR SYNTHETISEUR ADRET TYPE 201 de 0,1 à 2 MHz - AM/FM
GENERATEUR SYNTHETISEUR ADRET CS 202 de 300 Hz à 60 MHz
FREQUENCEMETRE HP 5335 A, 200 MHz / 2 NS
POWER SIGNAL SOURCE, AILTECH, de 10 à 50 MHz, 10/50W
OSCILLOSCOPE TEKTRONIX 5113, 4 x 2 MHz avec 2 tiroirs 5A18 et 1 tiroir 5B12
ALIMENTATION SORENSEN DCR 20-115B Ø à 20 v - 115 A.

CONTROLEUR UNIVERSEL

Chauvin type 97 à transistors à effet de champ continu de 0,1 V à 1000 V en 9 gammes.
Ampèremètre continu de 10 nano à 1 A en 9 gammes. Alternatif de 3 à 300 V en 5 gammes. Résistance de 1 Ω à 500 MΩ. Alim. : par piles 9 V et 1,35 V non fournies. Livré en sacoche cuir avec sa notice.
Dim. : 20 x 13 x 8 cm. Poids 3,5 kg....500 F
Description contre 5 F en timbres.

PONT DE WHEASTONE

Type AOIP de 1 milli Ω à 1 MΩ, précision – de 1 %.
4 décades de résistances avec multiplicateur et diviseur. Lecture sur galvanomètre incorporé.
Dim. : 23 x 20 x 15 cm. Poids 6 kg....350 F
Description contre 5 F en timbres.

GENERATEUR AM/FM

FERISOL LF110 1,8 à 220 MHz en 4 gammes. Réglage modulation, niveau de sortie sur 50 Ω par atténuateur de précision. Dim. : 46 x 22 x 30 cm. Poids 23 kg....650 F
Expédition port dû. Livré avec notice.

VOLTMETRE TRANSISTORISE

FERISOL A207S voltmètre continu, entrée 100 MΩ de 100 MV à 3 KV en 10 gammes alternatif 300 MV à 300 V en 7 gammes maxi 1 GHz, ampèremètre continu 10 µA à 300 MA en 10 gammes. Ohmmètre de 0,2 Ω à 5000 MΩ en 8 gammes, grand écran 18 cm.
Alim. : 110/220 V. Dim. : 21 x 15 x 24 cm. Poids 6 kg....500 F
Livré avec notice. Description contre 5 F en timbres.

CONNECTEURS COAXIAUX

Connecteurs grandes marques 1er choix

BNC
UG 88/U....15 F 31-351....15 F UG 260/U....15 F
UG 959/U....50 F UG 290/U....12 F UG 261/U....15 F
UG 1094/U....12 F R141410....32 F R141572....17 F
UG 306B/U....45 F UG 491A/U....37 F R142703....55 F
UG 274B/U....75 F OTT 2172....75 F

UHF
M 358....40 F PL 258....15 F PL 259T....35 F
SO 239B....11 F SO 239....25 F UG 175/U....4 F

N
UG 58A/U....25 F UG 21B/U....35 F UG 23B/U....25 F
UG 94A/U....15 F

SUBCLIC
KMC 1....24 F KMC 12....20 F KMC 13....35 F

CABLES COAXIAUX

MARQUE FILOTEX OU FILECA
KX21A 1,8 mm - 50 Ω, le mètre....10 F
RG 178 1,8 mm - 50 Ω, le mètre....8 F
RG316U 2,8 mm - 50 Ω, le mètre....10 F
RG400U 5 mm - 50 Ω, double tresse argentée, le mètre....25 F
RG58 5 mm - 50 Ω, le mètre....5 F
RG214U 11 mm - 50 Ω, double tresse argentée, le mètre....15 F
RG63BU 11 mm - 125 Ω, le mètre....12 F

ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE

Type 1 : 6,5 x Ø 1,2 cm - 30 grammes....15 F les 10...100 F
Type 2 : 9 x 2 x 2 cm - 120 grammes....20 F les 10...150 F
Type 3 : 6 x Ø 1,5 cm - 80 grammes....20 F les 10...150 F
Type 4 : 8 x Ø 3 cm - 190 grammes....25 F les 10...200 F
Type 5 : 6 x 2 x 2 cm - 110 grammes....20 F les 10...150 F
Type 6 : 5 x Ø 2,5 cm - 110 grammes....20 F les 10...150 F

EE8 Téléphone de campagne
Sacoche toile - pièce....225 F La paire....400 F
Sacoche cuir - pièce....225 F La paire....400 F
BD71 Standard téléphonique de campagne 6 directions
Etat neuf....750 F

SELFS MINIATURES

VALEURS DISPONIBLES EN MICRO HENRIES
0,18 - 0,22 - 0,47 - 0,56 - 0,95 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5 - 2,7 - 3,9 - 4 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 10 - 15 - 18 - 27 - 33 - 47 - 51 - 56 - 150 - 180 - 220 - 330 - 470 - 600 - 860 - 2200 - 3300....4 F

SELFS D'ACCORD D'ANTENNE

STEATITE
TYPE 1 : 70 micro Henries, Ø 11 cm, L : 30 cm, 5 prises, fil argenté 3 mm, poids 3,2 kg....250 F
TYPE 2 : 50 micro Henries, Ø 6,5 cm, L : 14 cm, 17 prises, fil argenté 1 mm, poids 700 g....100 F
TYPE 3 : 2 micro Henries, Ø 4,6 cm, L : 11,5 cm, 8 spires, fil doré de 4 mm....100 F
TYPE 4 : 10 micro Henries, Ø 6 cm, L : 21 cm, 20 spires, fil doré de 4 mm....175 F
Autres valeurs sur place.

SUR PLACE UN TRES GRAND CHOIX DE MATERIEL DIVERS

Pour toutes demandes de renseignement, joindre une enveloppe timbrée pour la réponse.

NOUVEAU CATALOGUE
GÉNÉRAL
CONTRE 28 F EN TIMBRES

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE : règlement par chèque joint à la commande. Minimum de facturation : 100 F + port, pour les DOM-TOM, frais bancaires : + 70 F. Montant forfaitaire port et emballage < à 5 kg en R1 : + 53 F, R2 : + 58 F, R3 : + 64 F, de 5 à 10 kg en R1 : + 86 F, R2 : + 91 F, R3 : + 97 F, en colissimo rajouter 24 F. Toutes les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire. Nos prix sont donnés à titre indicatifs et peuvent varier en fonction de nos approvisionnements.

MFJ-411 : LE MORSE IN THE POCKET

Votre professeur de morse, version MFJ il tient dans la poche et son objectif est de vous apprendre la télégraphie ou de vous entraîner afin de progresser en vitesse.

Denis BONOMO, F6GKQ

Le professeur du MFJ-411 est enfermé dans un petit boîtier métallique de 140 x 90 x 33 mm. Professeur ou processeur, comme on voudra parce que, comme vous pouvez l'imaginer, ce professeur est aussi un microprocesseur.

Comment ça, je vous embrouille ? Le MFJ-411 est donc un boîtier que l'on alimente sur 12 V, par une source externe, ou sur une pile de 9 V interne. Gare à la consommation... MFJ conseille d'ailleurs d'utiliser une pile rechargeable.

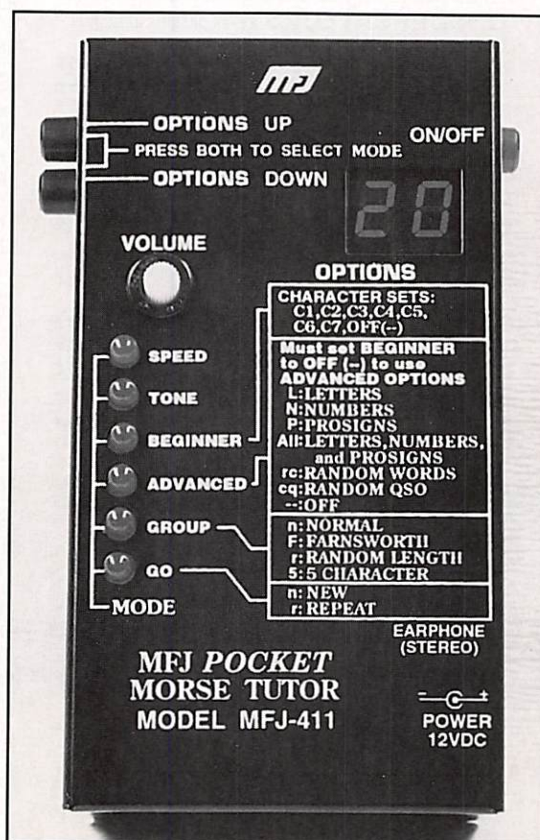
Le "Pocket Code Tutor" vous dictera ses leçons sur un haut-parleur placé sous le boîtier. Le volume sonore est ajusté au moyen d'un potentiomètre (sans bouton). Rien ne vous interdit d'être discret et d'écouter sur un casque, une prise étant prévue à cet effet.

Le mode d'emploi est un fascicule de quelques pages, rédigé en anglais, mais il n'est pas nécessaire de sortir de l'ENA (d'ailleurs, on y rencontre n'importe qui !) pour apprendre à s'en servir...

FONCTIONNEMENT DU PROF

Le MFJ-411 étant alimenté et mis sous tension par action sur le bouton rouge, on commande les différentes fonctions à l'aide de deux gros poussoirs placés sur le côté gauche. C'est marrant, chez MFJ, on ne cherche, ni l'esthétique, ni la miniaturisation. C'est fonctionnel, c'est tout.

Par exemple, si votre mémoire flanche, vous retrouverez un résumé des commandes imprimé directement sur le boîtier.



Une pression sur les deux boutons affiche l'une des fonctions :
- Speed pour le réglage de la vitesse,
- Tone pour ajuster la tonalité du signal afin qu'elle soit agréable à vos fragiles oreilles,
- Beginner pour les leçons réservées aux débutants,
- Advanced pour les leçons réservées... aux autres,
- Group pour choisir la structure des groupes de signes,
- Go pour sauter en parachute. Non, Go pour commencer la leçon.

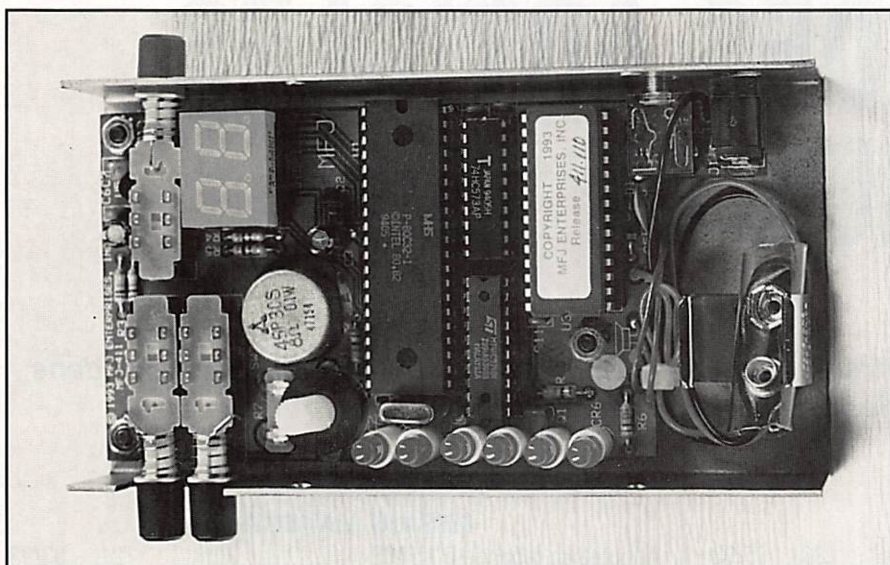
Les fonctions sont représentées par des LED. Comme chaque fonction peut offrir plusieurs options, un double afficheur LED 7 segments, permet de faire son choix au moyen de l'un des deux poussoirs (Options UP ou Options DOWN).

Il ne faut pas plus de 10 minutes pour comprendre la logique de ce disciple de Samuel.

LEÇONS OU QSO

5, 4, 3... Le "prof" commence sa leçon par un compte à rebours, afin que l'élève soit fin prêt. Pour les débutants, MFJ a prévu 7 leçons permettant d'apprendre tous les caractères (lettres, chiffres, ponctuation).

C'est évidemment la première étape par laquelle il faut passer. Chaque groupe de caractères qui va être appris dans la leçon est répété trois fois avant celle-ci. La vitesse est programmable (de 5 à 60 wpm = mots par minute). La tonalité également (de 300 à 3330 Hz). Lorsque les caractères seront parfaitement



connus, l'élève pourra passer à l'étape suivante, l'entraînement pour consolider les connaissances et acquérir un peu de vitesse.

Dans le mode "Advanced", on peut choisir de n'écouter que les lettres, les chiffres, les signes ou un mélange de l'ensemble. On peut aussi travailler en mode "aléatoire" dans lequel le "prof" vous dictera des mots utilisés couramment en CW. L'option "CQ" permet de s'entraîner sur des QSO tels qu'on pourrait les entendre sur l'air. Le MFJ-411 connait 500 mots, noms, indicatifs qui sortiront de sa mémoire lors de ces QSO... sans carte QSL possible.

Dans le mode "Group", on choisit d'écouter des groupes de caractères de longueur fixe (5), variable (1 à 8) en vitesse normale ou en Farnsworth. Petite parenthèse concernant le mode "Farnsworth".

Lorsque cette option est validée, les caractères sont dictés à une vitesse constante : 18 mots/min. L'espace qui les sépare sera, lui, plus ou moins long, en fonction de la vitesse programmée dans le paramètre "Speed".

A mon avis, c'est un excellent moyen pour former l'oreille à l'écoute d'une vitesse rapide...

Pour obtenir "le corrigé" d'une leçon, il faut l'écouter à nouveau. Cela est possible grâce à la validation de l'option "r" (comme "repeat") avant la dictée.

LES LIMITES

Le système est séduisant car, contrairement aux cassettes, il n'est pas possible de connaître les leçons par cœur à force de les entendre. Au chapitre des remarques, je formulerai celles qui suivent :

Dans le mode QSO, la programmation du processeur aurait pu prendre en compte un phénomène qui se produit fréquemment en décamétrique : le correspondant ne répond pas forcément pile sur la même fréquence. Une petite différence de tonalité aurait été intéressante... pour former l'oreille.

J'aurais aimé trouver une prise pour le raccordement d'un manipulateur, afin de pouvoir travailler également "l'émission".

Enfin, la consommation relativement élevée fait que l'on ne doit se servir du MFJ-411 sur sa pile que si l'on ne peut pas faire autrement (batterie ou mieux, alimentation externe).

Le MFJ-411 est un accessoire qui pourrait donner le goût de la CW à tous ceux qui ont laissé tomber après une ou deux leçons... ou à ceux qui ont abandonné après l'obtention du certificat d'opérateur. Distribué en France par GES.

LISTE DES ARTICLES PARUS EN 1993

Dans l'ordre : la rubrique, le titre de l'article, le numéro de MEGAHERTZ MAGAZINE dans lequel il est paru et la date.

Un choix de station, d'antenne, d'accessoire ?

Nous saurons vous conseiller !

DEMANDEZ UN AVIS DE PROFESSIONNELS QUI SONT COMME VOUS DES RADIOAMATEURS

VOUS CHERCHEZ UNE
SELF A ROULETTE
POUR VOS COUPLEURS OU VOS AMPLIS DE PUISSANCE ?
NOMBREUX STOCKS DISPONIBLES CHEZ BATIMA ! RENSEIGNEZ-VOUS !!

PERMANENCE ASSURÉE TOUT L'ETE
SALLE D'EXPOSITION OUVERTE DE 14 H 30 À 17 H 30.

Matériel neuf et d'occasion
Atelier de réparation toutes marques
SAV assuré
Salle d'exposition
VENTE PAR CORRESPONDANCE
Expédition France et étranger
Reprise matériel

Installation toutes bandes amateurs de 160 m à 10 GHz

Demandez notre catalogue et liste de prix contre 16 F en timbres !



TELEPHONE **88 78 00 12** | **3615** CODE : **BATIMA** | TELECOPIE **88 76 17 97**

BATIMA ELECTRONIC - 118-120, rue du Maréchal Foch
F 67380 LINGOLSHEIM (banlieue Strasbourgeoise) France

SUD AVENIR RADIO

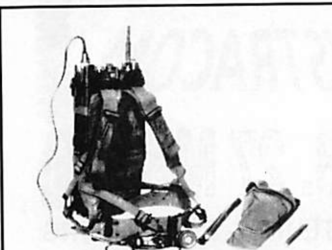
22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TÉL. : 91 66 05 89 - FAX : 91 06 19 80

EMETTEUR COLLINS ART 13 - 1,5 à 18 MHz. PHONE GRAPHIE. Puissance HF 125 W. Equipé VFO. Modulateur PP 811 et final 813. Alimentation nécessaire 24 V BT et 400 V + 1 200 V HT avec deux galvanomètres de contrôle. Carte étalonnage, doc, bel état. Port dû ..... **840 F**

Pour ART 13 : mouting silenbloc, tubes, commutatrices d'origine et divers. Nous consulter.

SPECIAL BF

MICROPHONE T17 impeccable avec cordon et fiche PL 68 ..... **100 F** + port 26 F
COMBINE MINIATURE CB 16, neuf avec fiche PL 55 et PL 68 ..... **80 F** + port 26 F
COMBINE MINIATURE H 33 PT Très bel état, garanti, avec cordon et fiche U 77 U ..... **145 F** + port 26 F

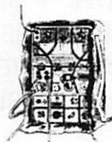


AN/PRC 9A - Emetteurs/récepteurs portables en FM. AN/PRC 9A couvre de 27 à 38,9 MHz - Couverture en accord continu par maitre oscillateur - Puissance HF : 1 W - Très bel état, vendu avec garantie - Livré avec documentation, schémas.
Emetteur/récepteur avec sa boîte à piles avec combiné, antenne courte - pile non fournie ..... **650 F** - Franco 723 F
Emetteur/récepteur avec son alimentation transistorisée commutable 6 ou 12 V + combiné + antenne courte. Port dû ..... **1 100 F**
ANPRC 10A, identique au précédent mais couvre de 38 à 54,9 MHz. Prix port dû ..... **1 100 F**
TRPP15 - ER79 identique aux précédents - fréquence 33 à 47 MHz. Mêmes équipements. Prix port dû : ..... **900 F**

PORTABLES, parfait état.

ANPRC6 - USA, mono fréquence, franco ..... **407 F**
TPPP8 - France, 8 fréquences, franco ..... **420 F**
Couvrent de 47 à 55,4 MHz

STATION ANGRC 9



Emetteur/récepteur de campagne mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 30 WHF - Maître oscillateur ou 4 channels quartz - Phonie - Graphie - Portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Etalonné par oscillateur crystal 200 kHz - Avec microphone T 17 et casque HS 30 ou au choix combiné TS 13 - Coffret alu 40 x 30 x 20 cm - Livré avec alimentation DY 88 commutable 6/12 ou 24 accu - Avec documentation - En parfait état de marche, de présentation + une garantie de six mois ..... **1 640 F**

EQUIPEMENT COMPLEMENTAIRE ANGRC 9 - En parfait état

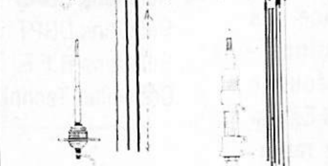
GN 58 - Génératrice à mains pour alimenter le GRC 9, avec ses 2 manivelles et trépied ..... **500 F**
AM 66 - Amplificateur portant la puissance du GRC à 100 W, livrable avec son alimentation secteur ou son alimentation batterie 12 V/24 V type AA 18 B ..... **1 800 F**
IN27 - Embase d'antenne se fixant sur le poste pour recevoir les brins MS 116/117/118 - sans les brins - Franco ..... **188 F**
MP 65 - Embase avec ses 5 brins MS 116 (3) + MS 117 + MS 188 - Parfait état ..... **475 F**
BX33 C - Coffret alu compartimenté - Contient la recharge de tubes émission/réception, lampe, cadran, néon, tiretube, clé - Franco ..... **237 F**
MT 350 et FM 85 - Supports pour fixation sur véhicule, les deux ..... **300 F**
SAC DE TRANSPORT CW 140 ou **BG 172** ou **BG 174** - Franco ..... **128 F**
NOTICE complète reliée **GRC9** - Franco ..... **242 F**
NOTICE complète reliée ampli **AM66** - Franco ..... **242 F**

ALIMENTATIONS *(en ordre de marche)*

ALIMENTATION STABILISÉE CRC ALS82 - Primaire 115/220 V - Délivre HT VARIABLE de 100 à 400 V 150 mA et 0 à 150 V 10 mA - BT de 1 à 12 V sous 5A par VARIAC - Protection par SECUREX - Avec ampèremètre et voltmètre - Etat impeccable - Avec notice - Dim. 30 x 44 x 35 cm. Prix port dû ..... **650 F**
ALIMENTATION VARIABLE CF201 FERISOL - 110/220 V - HT 100 à 300 V 100 mA et BT 6,3 V 5A - Galvanomètre - Dim. 19 x 20 x 28 cm - Parfait état - Prix port dû ..... **275 F**
ALIMENTATION VARIABLE CF302 FERISOL - Pour transistors - Entrée 220 V - Sortie stabilisée de 0,1 V à 48 V - 2 A galvanomètre lecture volt et ampère. Prix port dû ..... **550 F**
ALIMENTATION QETX 13A - SECTEUR 115/220V alternatif - Sortie 13 V continu - Pour équiper les PRC9, PRC 10, PRC8, TRPP15, BC659FR : sortie 13 V 2A - Avec voltmètre 20VDC, schéma, notice - Prête au branchement secteur, en bel état de présentation. Prix : ..... **253 F** + 70 F port.

ANTENNES USA EMISSION ET RECEPTION

Type MP 48 (P = 1 kW) et MP 65 (P = 0,3 kW)



Idéales pour émetteur/récepteur 1 à 50 MHz - Equipement d'origine jeep, command car, tout-terrain, marine. Brins d'un mètre environ en acier au molybdène, vissables les uns dans les autres, montés sur embase métal isolée. MP 48 avec ressort et MP 65 ressort enrobé de caoutchouc souple.
MP 48 - Avec 5 brins MS 49 à MS 53 en parfait état ..... **415 F**
MS 54 - Brin supplémentaire ..... **35 F**
MP 65 - Avec 5 brins (MS 116 (3) + MS 117 + MS 118 - Etat parfait ..... **475 F**
AB 15 GR - Très voisine de la MP 65 - Même type de brin ..... **475 F**
MP 50 - C'est l'entretoise de fixation sur véhicule ou support pour les antennes précitées ..... **120 F**
AN 29C USA - Télescopique en laiton traité - Antenne du BC 659/SCR 610 - Fermée 40 cm - Déployée - 3,80 m - Avec embase isolée - Fixation - Très bon état - Franco ..... **235 F**

VHF (TR + MESURE)

ER 74 - Emetteur-récepteur VHF de bord. Couvre de 100 à 156 MHz en 20 canaux par quartz. Puissance HF 1W. Equipé 18 tubes miniatures. Poids 4 kg. 13 x 10 x 32 cm. Etat exceptionnel, avec schémas En ordre de marche avec un quartz, sans alimentation, documentation ..... **435 F** + port 61 F
Le même, testé, en ordre de marche ..... **685 F** + port 61 F
TRPP6 - Générateur et mesureur de champ, alim. piles, documentation, port dû ..... **270 F**
Le même, neuf, emballage constructeur, port dû ..... **340 F**
TRPP5 - Le même version secteur 220V, test OK, port dû ..... **470 F**
Les générateurs précités couvrent de 100 à 156 MHz par quartz ou M.O.

TELEPHONES DE CAMPAGNE

En ordre de marche. Garantie 6 mois. Types portatif à magnéto et sonnerie incorporée. Prêts à l'usage avec piles standards. Deux fils suffisent pour assurer une liaison sûre de plusieurs kilomètres. Pour chantiers, usines, scouts, spéléos, etc.
TYPE AOIP - Armée française, coffret bakélite avec couvercle. La pièce : ..... **240 F** + port 61 F
TYPE USA EE8 - Sacoche-Increvable. La pièce : ..... **240 F** + port 61 F
TYPE USA TA 312 F - DERNIER MODELE combiné miniature ..... **280 F** + port 61 F

FIL DOUBLE TELEPHONIQUE DE CAMPAGNE

Tourets métal, neuf.
Touret 400 m ..... port dû **220 F**
Touret 800 m - QUALITÉ EXCEPTIONNELLE DE BLINDAGE ET ISOLEMENT ..... port dû **515 F**

EN ORDRE DE MARCHE, GARANTIE 6 MOIS

BC 659 FR - Emetteur/récepteur FM de 27 à 40,8 MHz - Equipé tubes miniatures - Alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 V. Haut parleur microphone, deux fréquences préréglées crystal. 1,5 W HF - 18 x 31 x 38 cm + schéma et documentation ..... **545 F**
FT 250 - Mounting d'origine (à amortisseurs) ..... **250 F**
MP 48 - Antenne avec 5 brins MS ..... **415 F**
MP 50 - Entretoise pour MP 48 ..... **120 F**

GENERATEURS, PONTS, OSCILLOSCOPES

en très bon état avec schémas

Générateur BF GB 512 - 30 Hz à 300 kHz ..... **535 F**
Générateur HF Métrix - 50 Hz à 65 MHz - avec accessoires, atténuateur ..... **788 F**
Oscilloscope OC 540, bande passante 0 à 5 MHz. Tube Ø 125. Avec notice, Poids 20 kg. Dim. 26 x 40 x 50 cm. Prix ..... **465 F**

NOUVEAUX ARRIVAGES

A PRIX COMPETITIFS

Matériels en parfait état de marche et présentation

Pour ANGRC 9
HAUT PARLEUR LS 7 avec cordon, fiche ..... **198 F**
MANIPULATEUR genouillère J 45 ..... **169 F**
ANTENNES FILAIRES AT 101 au 102 ..... **244 F**
POUR UNITES GRC ou PRC RADIO SETS
HAUT PARLEUR LS 166/U diamètre 10 cm, waterproof, 8 ohms, interrupteur et transfo pour écoute 600 ohms, câble et fiche U 77. Fixation véhicule. Poids 3 kg. Parfait état ..... **245 F + port 51 F**
EMETTEURS ET RECEPTEURS FM
Alim. 12 volts par commutatrice livrée + documentation. ETAT REMARQUABLE.
BC 684, émetteur 30 W 27 à 40 MHz avec 12 quartz ..... **285 F Port dû**
BC 683, récepteur en accord continu 27 à 40 MHz haut parleur incorporé ..... **285 F Port dû**

CONDITIONS

VENTE : Par correspondance du mardi au vendredi. Au magasin : vendredi : 10 h à 12 h et 14 h à 19 h, samedi : 10 h à 12 h, autres jours, sur rendez-vous. Dessins non contractuels.
COMMANDES : Paiement à la commande par mandat ou chèque, minimum 125 F. Pas de contre remboursement ni catalogue. ENVOIS en PORT DU rendu domicile par messageries ou SERNAM. Colis inférieurs à 10 kg = envoi en port payé. Nous consulter si le prix du port n'est pas indiqué.
ACCES : rapide par le 171 avenue de Montolivet - Parking assuré.

ET TOUJOURS... STOCK CONSTANT - CONSEILS PROFESSIONNELS - RAPPORT QUALITE-PRIX

Pub Meg 09/94 annule les précédentes

QU'EST-CE QUE LA F.N.R.A.S.E.C. ?

F.N.R.A.S.E.C. : Fédération Nationale des Radioamateurs au Service de la Sécurité Civile.

La Conférence Administrative Mondiale des Télécommunications (W.A.R.C. 1979 - GENEVE) a confirmé dans sa Résolution R.S.B.N. l'importance croissante de la participation de radioamateurs organisés, aux actes de sauvegarde de la vie humaine.

L'A.N.R.A.S.E.C. (Association Nationale des RadioAmateurs au Service de la Sécurité Civile), régie selon la Loi de 1901, a été créée sur la demande des autorités de tutelle, en 1972. Elle a pris son nom actuel en novembre 1984.

Aux termes de la CONVENTION NATIONALE du 20 DECEMBRE 1984, le Ministère de l'Intérieur (Service des Transmissions et de l'Informatique - Direction de la Défense et Sécurité Civiles) reconnaît en la F.N.R.A.S.E.C. la seule structure permettant aux radioamateurs volontaires de la Métropole et des D.O.M., de participer officiellement à cette mission de sauvetage.

La Métropole et les D.O.M. sont découpés en ZONES contenant chacune plusieurs départements. Dans chaque département structuré, se trouve une association départementale A.D.R.A.S.E.C. (Association Départementale des RadioAmateurs au Service de la Sécurité Civile du Département concerné) constituée de radioamateurs, et affiliée à la F.N.R.A.S.E.C.

Tout radioamateur volontaire remplit une fiche d'adhésion permettant de connaître ses possibilités. Il remplit également une attestation de reconnaissance de responsabilités qui est en possession des autorités départementales et du Ministère de l'Intérieur.

La F.N.R.A.S.E.C. représente une infrastructure mobile annexe, de détection et de transmissions. L'activation relève exclusivement de l'autorité préfectorale ou nationale, elle peut également résulter d'une demande émanant du Bureau National de la F.N.R.A.S.E.C.

Appartenir à la F.N.R.A.S.E.C. ne donne aucun droit envers les autorités.

Le Bureau National, les responsables de zone, les Présidents d'A.D.R.A.S.E.C. sont à la disposition des radioamateurs pour tout renseignement demandé. Toute la correspondance doit être adressée à : F.N.R.A.S.E.C., B.P. 2, 67810 HOLTZHEIM.

BUREAU DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président	**Francis MISSLIN**	F6BUF
Vice Président	**Jean-Louis RIFFAIT**	F5PUT
Trésorier	**Pierre MINOT**	F6CEU
Secrétaire	**Guy RADUGUET**	F6CUO
Relations DGAC	**"SATER" F. MISSLIN**	F6BUF
Relations DGPT	**Michel MOINE**	F8AU
Relations R.E.F.	**J.-M. GAUCHERON**	F3YP
Conseiller Technique	**Marc GUETTRE**	F6EMT

PLAN DE BANDE 50 MHZ

(IARU région 1)

Dans un message packet de OZ1IZB@OZ5BBS.DNK.EU à SIX@EU était résumé le plan de bande du 50 MHz, pour la région 1. Nous le reproduisons, ci-après, sachant toutefois que, en France, nous devons respecter des dispositions particulières (limitation 50.200 à 51.200 MHz) pour cette bande très intéressante...

IARU Region 1 50 MHz		Usage	
50.000	CW	50.020 – 50.080	Balises
		50.090	Centre activité CW
50.100	Tous modes étroits SB, CW, etc.	50.100 – 50.130	Tfc intercontinental SSB
		50.110	Fréquence d'appel
		50.185	Tfc en cross-band
		50.200	Appel en SSB
		50.300	Fréquence MS CW
		50.350	Fréquence MS SSB
50.500	Tous modes	50.510	AFSK SSTV
		50.550	FAX
		50.600	RTTY FSK
		50.620 – 50.750	Packet radio
51.000	Tous modes	51.110	Fréq. appel des VK/ZL
	FM	51.210 – 51.350	Entrées répéteurs
		51.410 – 51.590	
		51.510	Fréquence appel FM
		51.610 – 51.950	Sorties répéteurs
52.000			

NOTES:

1) 50.110 est la fréquence d'appel DX intercontinentale et elle ne doit en aucun cas être utilisée pour le trafic !
2) Bande étroite signifie < 6 kHz.
3) Les répéteurs en Europe ont un shift de 600 kHz.
   Les canaux sont espacés de 20 kHz.

CHRONIQUE DES ECUTEURS

Nous vous invitons à participer massivement à l'élaboration de cette rubrique. Vous écoutez ? Faites connaître aux autres ce que vous avez entendu ! La rédaction publiera tous les mois les fréquences et informations les plus originales (nous voulons éviter les compilations de listes déjà publiées par ailleurs).

ALBANIE

Les services domestiques de la Radiotelevisione Shqiptar sont transmis en ondes courtes par des émetteurs de Radio-Tirana : 1er Programme de 0300 à 2200 TU sur 6100 kHz et 2ème Programme de 0900 à 1400 TU sur 6145 kHz.

AUSTRALIE

Radio Australie émet en français de 00.00 à 00.30 TU sur 9580, 9660, 13755, 15240, 15365, 15510, 17795 et 17860 kHz.
D'autre part, en langue anglaise, des essais SSB ont lieu le samedi de 02.00 à 07.30 TU sur 15425 kHz, 250 kW, 340° avec une porteuse réduite de 3 dB.

CHINE

L'émission en français vers l'Europe de Radio Chine International reprise par une station relais de Moscou a lieu maintenant de 20.30 à 21.25 TU sur 9880 kHz (ou 9889 kHz suivant la source).

CONGO

RTC Brazzaville diffuse des bulletins en français qui ont été entendus à 05.20 et 18.00 TU sur son ancienne fréquence de 4765 kHz.

CUBA

L'émission en français de Radio-Havane destinée aux Caraïbes est maintenant diffusée AM sur 9550 kHz et en USB sur 13.715 kHz.
La seconde harmonique de Radio Havane sur 6010 kHz (soit 12.020 kHz) est entendue en Europe dans la soirée.

ISLANDE

Voici la grille d'été de l'INBS-Reykjavik, ces émissions ont lieu en islandais seulement (temps TU) :
– vers l'Europe :
1215-1300
13860 & 15770 kHz
1855-1930
11402 & 13860 kHz
– vers l'Amérique du Nord :
1410-1440
13860 & 15770 kHz
1935-2010
13860 & 15770 kHz
1300-2335
11402 & 13860 kHz

MAROC

Les anciennes installations de la Voix de l'Amérique ont été cédées à la Radio Télévision Marocaine dont des techniciens viennent d'être formés pour leur opération. Tanger-Briech, le nouveau site de la VOA, devient opérationnel avec ses 10 émetteurs Marconi de 500 kW. La plupart de ses émissions sont destinées à l'Europe de l'Est, mais certaines émissions en français et en anglais sont maintenues vers l'Europe et l'Afrique.

LITHUANIE

Radio Vilnius émet en anglais vers l'Amérique du Nord, les samedi et dimanche à 2300-2330 TU sur 11770 kHz avec l'émetteur de Krasnodar. Les autres jours, l'émission a lieu en lithuanien avec une annonce en anglais.

PAKISTAN

Cet été, l'émission en français de Radio Pakistan a lieu de 19.30 à 20.30 TU sur 8485 kHz vers le Proche-Orient et l'Océan Indien et sur 11570 kHz vers l'Europe Occidentale.

ROYAUME-UNI

Voici la grille d'été des émissions quotidiennes en Français de la BBC :

Temps TU	Fréqu. kHz	Station	P kW	Direct. °	Dest.
0500-0530	6015	Skelton	300	195	AF N
0600-0630	6110	Skelton	300	180	AF N
0430-0530	6155	Ascension	250	70	AF W & C
0430-0530	7105	Ascension	250	27	AF W
0600-0700	7105	Ascension	250	27	AF W
0500-0530	7150	Rampisham	500	168	AF N
0600-0630	7150	Rampisham	500	168	AF N
1800-1830	7230	Meyerton	250	76	AF S
0430-0530	9610	Ascension	250	85	AF W & C
0600-0700	9610	Ascension	250	27	AF W
0500-0530	9915	Skelton	300	160	AF N
0600-0630	9915	Skelton	300	150	AF N
1800-1900	11680	Rampisham	500	168	AF N
0600-0700	11860	Ascension	250	65	AF W & C
1800-1915	11880	Ascension	250	85	AF W & C
1800-1915	15105	Ascension	250	65	AF W & C
0430-0500	15420	Seychelles	250	240	AF E
1800-1915	17830	Ascension	250	27	AF W

Remarque : Skelton et Rampisham se trouvent en Grande-Bretagne et Meyerton en Afrique du Sud.

RUANDA

La radio rebelle Tutsi "Radio Mohabura" a cessé ses émissions. Ce mouvement qui se trouve maintenant à Kigali, se sert d'un émetteur du site de la Deutsche Welle pour diffuser des programmes similaires sur 6055 kHz de 16.00 à 20.00 TU avec un bulletin d'information en anglais à 19.00 TU.

SOUDAN

Radio Ondurman, le service extérieur de la Sudan National Broadcasting Corporation, émet sur 9200 kHz, en français de 17.00 à 18.00 TU et en anglais de 18.00 à 19.00 TU.

THAILANDE

Depuis le 4 juin, Radio Thaïlande utilise les émetteurs de 500 kW du relais d'Udorn de la Voix de l'Amérique. 27 heures d'émission sont ainsi prévues en anglais, français, allemand, chinois, indonésien, japonais et surtout en Thaï pour la diaspora thaïlandaise à travers le monde. Suite à l'incertitude régnant sur le sort de Hong-Kong qui sera intégré à la Chine Populaire en 1995, le projet du nouveau relais de la BBC à Nakhon Sawan à 250 km nord de Bangkok comporte 4 émetteurs de 250 kW et 14 antennes dipôles en rideau qui rayonneront en direction de l'Inde (280°) et de l'Extrême-Orient (45°). L'installation entrera en service à la mi-95.

RUBIS SUR L'ONDE

Il existe plusieurs variétés d'« écouteurs ». Connaissez-vous celle qui « traque » les radiodiffusions étrangères ? Non pour obtenir une QSL rare de quelque station perdue dans le bruit, mais plutôt pour parfaire une sorte de grille horaire : les rendez-vous DX avec concerts, récitals de jazz ou manifestations « folk » de tous pays. Ces passionnés ne sont pas forcément des polyglottes. Ils profitent d'abord de ce que toutes les radios du monde diffusent une langue universelle, bien antérieure à l'espéranto : la Musique ! Inutile d'attendre de la modulation d'amplitude le confort d'écoute de la FM, évidemment. Mais un minimum de qualité peut être obtenu (voir « La Réception cardioïde », Mégahertz, numéros 101 et 102). Rien n'arrête l'écouteur-mélomane qui trouve mille raisons d'explorer les ondes lointaines : le choix, l'exotisme, l'inattendu. Même le charme du son de la cornemuse peut opérer... sur Radio Scotland !

Prêt pour une balade musicale ? Notez que l'horaire ci-après se réfère à l'heure légale en France. Attention au passage à l'heure d'hiver. Ne sont retenues que les émissions donnant des rendez-vous sûrs. Beaucoup d'entre elles existent depuis de nombreuses années et ne font pas relâche durant l'été. Seule la propagation peut faire des siennes. Un émetteur ondes moyennes peut demeurer quasi inaudible durant plusieurs semaines et revenir tonitruant pour plusieurs mois. (La diffusion directe par satellite supprime cette incertitude). Voici quelques repères pour un premier tour d'horizon.

« In the mood » sur R.T.E. Radio 1 (Dublin)
Le dimanche de 22 h 15 à 23 h sur 567 kHz, un certain Conor Maguire nous offre du jazz « swing ». C'est dire qu'il n'est pas rare d'entendre Glenn Miller ou Benny Goodman... A noter l'excellence de la modulation de l'émetteur de Tullamore (567 kHz - 500 kW). Dans le sud-ouest de la France, la réception cardioïde doit être utilisée afin d'annuler l'interférence avec la Radio espagnole (Radio 5) qui émet sur la même fréquence.

« Classicos populares » sur Radio Nacional de Espana, Radio 1
Du lundi au vendredi, de 16 h à 17 h sur 855 kHz (Santander) et 774 kHz (San Sebastian), pour ne citer que deux relais parfaitement reçus à l'aide d'une antenne «long fil», de jour, jusqu'à Bordeaux. Un florilège du répertoire classique international, souvent agrémenté par de la « zarzuela », une spécialité espagnole ressemblant à notre opérette. Emission animée avec « fuego » et, quelquefois, trop de « bla-bla ».

« Le Kiosque à musique » sur Radio Suisse romande « la première »
Le samedi, de 11 h à 12 h sur 6 165 kHz et 765 kHz. En direct et en public, avec une présentation en français. Chœurs, chants du Tyrol, accordéons, fanfares... Marches, valses, polkas, scottishes... Rien à voir avec NRJ...

« Music in mind » sur B.B.C. Radio 4
Le samedi de 22 h 20 à 22 h 50 sur 198 kHz (Droitwich). Une voix bien posée, celle de Brian Kay, présente les grands classiques légers ou populaires. C'est aussi, semble-t-il, l'unique respiration musicale inscrite au programme plutôt bavard de « Radio 4 », le « France-Culture » britannique...

Ici s'achève ce premier concert-promenade sans frontières.

Daniel REBEYROL

ZAIRE

La station régionale Radio Bukavu située sur la frontière du Ruanda diffuse des bulletins d'information en français sur 6553 kHz à 04.30 et 16.30 TU.

STATIONS UTILITAIRES

Toujours une participation bien faible, chers amis SWL... La raison de votre discrétion est peut-être celle invoquée dans la lettre (non signée) reproduite un peu plus loin... Dommage pour les débutants, qui ne profiteront pas de l'expérience des aînés... même si nous pensons que l'écoute est une bonne école. Tant pis, nous aurons au moins essayé !

De Christophe CLOQUET, en Belgique Fréquences de stations météo maritimes

Boulogne à 07:03 et 17:33 UTC sur 1664 et 1692 kHz
Le Conquet à 07:33, 16:33 et 21:53 UTC sur 1673, 1876 et 2691 kHz

De Ludovic RENOU, 72 Le Mans Compte-rendu d'écoutes effectuées en FAX et RTTY(toutes les fréquences en kHz)

STATION	PAYS	FRÉQUENCE	TYPE	MODE
BELGRADE	SERBIE	9046		RTTY
BELGRADE	SERBIE	14730		RTTY
BEYROUTH	LIBAN	13848		RTTY
BRACKNELL	G.B.	4488.3	MÉTÉO	RTTY
BUDAPEST	HONGRIE	9114	PRESSE	RTTY
BUENOS AIRES	ARGENTINE	10805		RTTY
DCF37 OFFENBACH	ALLEMAGNE	117.4	MÉTÉO	FAX
DCF54 OFFENBACH	ALLEMAGNE	134	MÉTÉO	FAX
FORCES AÉRO	G.B.	15945		RTTY
FORCES MILIT.	BRÉSIL	19027		RTTY
GENÈVE	SUISSE	20735		RTTY
GFA/E BRACKNELL	G.B.	4610	MÉTÉO	FAX
GFA/E BRACKNELL	G.B.	8040	MÉTÉO	FAX
GFA/E BRACKNELL	G.B.	14436	MÉTÉO	FAX
GFA/E BRACKNELL	G.B.	2618.5	MÉTÉO	FAX
GFA/E BRACKNELL	G.B.	8261	MÉTÉO	FAX
GRENGEL	ALLEMAGNE	2342	MÉTÉO	FAX
GRENGEL	ALLEMAGNE	4570	MÉTÉO	FAX
HALIFAX	CANADA	10945		RTTY
HAMBOURG	ALLEMAGNE	11637.4	MÉTÉO	RTTY
INA	IRAQ	14699	PRESSE	RTTY
JANA	LIBYE	12186.2	PRESSE	RTTY
KALININGRAD	RUSSIE	12973		RTTY
LONDRES	G.B.	4222		RTTY
LUBUMBASKI	ZAIRE	20348		RTTY
MAP	MAROC	7842.4	PRESSE	RTTY
MAP	MAROC	14760	PRESSE	RTTY
MAP	MAROC	15654.2	PRESSE	RTTY
MENA	EGYPTE	15935	PRESSE	RTTY
MOSCOU	RUSSIE	7855	MÉTÉO	RTTY
MOSCOU	RUSSIE	53	MÉTÉO	FAX
NAIROBI	KENYA	9041	MÉTÉO	RTTY
NOVOROSSIYSK	RUSSIE	20397		RTTY
ORLÉANS	FRANCE	3761		RTTY
OSTENDE	BELGIQUE	2815		RTTY
PANA	PANAMA	16117	PRESSE	RTTY
PRAGUE	RÉPUBL. TCHÈQUE	112	MÉTÉO	FAX
MADRID	ESPAGNE	6918.3	MÉTÉO	FAX
ROME	ITALIE	11453	MÉTÉO	RTTY
ROME	ITALIE	16820		RTTY
SANTA MARIA	AÇORES	9994.2	MÉTÉO	RTTY
SOFIA	BULGARIE	20395		RTTY
TAIPE	TAIWAN	10960		RTTY
TANJUG	SERBIE	7658	PRESSE	RTTY
TANJUG	SERBIE	11604	PRESSE	RTTY
TANJUG	SERBIE	12211.9	PRESSE	RTTY
TANJUG	SERBIE	15704.5	PRESSE	RTTY
TANJUG	SERBIE	18054.3	PRESSE	RTTY
TÉHÉRAN	IRAN	8049		RTTY
TOKYO	JAPON	19529		RTTY
VARSOVIE	POLOGNE	20933		RTTY
VERSAILLES	FRANCE	8105		RTTY
WIESBADEN	ALLEMAGNE	3596		RTTY
XINHUA	CHINE	12228.5	PRESSE	RTTY

LETTRE D'UN SWL A LA REDACTION DE MEGAHERTZ

« Chers amis,
Voici déjà quelques numéros de votre magazine avec une rubrique consacrée à l'écoute. Je trouve cette initiative très intéressante, mais je vous écris afin d'apporter quelques réponses à votre question : « les écouteurs n'aimeraient t'ils que recevoir ? ».
Je suis écouteur depuis quelques années, et au fur et à mesure du temps ma station s'est enrichie de matériel radio afin d'assouvir une passion grandissante. J'écoute désormais en phonie, RTTY, Fax, etc... Comme tout écouteur j'ai soif de nouvelles fréquences, de nouvelles stations à écouter afin de jeter un regard libre sur le monde. Comme toute personne passionnée j'ai envie de faire partager ma passion, et pourtant... Pourtant je n'en parle que très peu, à quelques amis proches triés sur le volet ! Cette façon d'agir me semble être celle de nombreux SWL et je vais tenter ici d'apporter quelques éléments de réponse :
C'est vrai le SWL aime recevoir ! C'est justement pour cette raison qu'il ne communique pas... ses fréquences. En effet, le répertoire de stations que chacun d'entre nous détient est souvent le fruit d'un travail de longue haleine, de nombreuses heures, journées et nuits d'écoute. De plus en plus de stations sur les bandes HF transmettent aujourd'hui en utilisant des méthodes plus ou moins complexes de cryptographie si bien que pour nous écouteurs il devient de plus en plus difficile d'obtenir un message intelligible. Si nous dévoilons « nos » fréquences, avec les méthodes de décryptage correspondant nous prenons le risque que cette station que nous avons eu tant de mal à décrypter ne mette en œuvre une méthode nouvelle, plus complexe encore et que tout notre travail ne soit à refaire, alors c'est vrai pour cette première raison nous ne dévoilons pas forcément « nos » écoutes.
La deuxième raison est que notre beau pays plein de liberté dispose d'une administration qui aime surveiller, savoir qui fait quoi, il n'est qu'à voir la réglementation que certains d'entre nous, radioamateurs, connaissent bien. Alors pour vivre heureux vivons cachés, n'allons pas prendre le risque de se dévoiler et de devenir vulnérables.
Il me semble qu'aujourd'hui la seule raison valable de se dévoiler serait l'écoute et la localisation d'un appel de détresse.

Merci de publier ces quelques remarques... d'autres les confirmeront peut-être ».

PROPAGATION

```
ABIDJAN                    SEPTEMBRE
DJIBOUTI                   SEPTEMBRE
LIMA                       SEPTEMBRE
MOSCOU                     SEPTEMBRE
RIO DE JANEIRO             SEPTEMBRE
ANCHORAGE                  SEPTEMBRE
GUADELOUPE                 SEPTEMBRE
LOS ANGELES                SEPTEMBRE
NEW-DELHI                  SEPTEMBRE
SANTIAGO                   SEPTEMBRE
BEYROUTH                   SEPTEMBRE
GUYANE                     SEPTEMBRE
MELBOURNE                  SEPTEMBRE
NEW-YORK                   SEPTEMBRE
TAHITI                     SEPTEMBRE
CAP-TOWN                   SEPTEMBRE
HAWAI                      SEPTEMBRE
MEXICO                     SEPTEMBRE
NOUMEA                     SEPTEMBRE
TERRE ADELIE               SEPTEMBRE
CARACAS                    SEPTEMBRE
HONG-KONG                  SEPTEMBRE
MONTREAL                   SEPTEMBRE
REUNION                    SEPTEMBRE
TOKYO                      SEPTEMBRE
DAKAR                      SEPTEMBRE
KERGUELEN                  SEPTEMBRE
```

Each chart (frequency scale and time axis, identical for all charts):

```
------------------------------------
                            29.0 MHZ
                            27.0 MHZ
                            24.0 MHZ
                            21.0 MHZ
                            18.0 MHZ
                            14.0 MHZ
                            10.0 MHZ
                             7.0 MHZ
                             3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

Propagation
Septembre 1994
IR : 22
Φ : 80

33 de Nadine, F5NVR



F 5 JER

DECLEF Claudine

79, route de Bon Secours
08600 GIVET - FRANCE
UFT : 629 REF : 50222
QTH : 50°8'N 4°49'E Locator : J02ØED

SVP ☐ MCI ☑ QSL DIRECTE OU VIA BUREAU

STATION	DATE	UTC	MODE	MHZ/BANDE	R	S	T
F5 NVR	11.07.94	6H09	CW	3.555	5	5	9

LA CHRONIQUE

Rencontre avec les YLs.

YL's entendues en SSB :

RZ 9 MYL ....Nika	14.118	11.20	
UA 3 QOS ......Galina	14.121	(le soir)	
UR 5 YLY ......Janna	28.517	08.10	
ZP 6 AA ....Yoe	21.195	16.00	

YL's entendues en CW :

* F 5 CQL......Françoise	7.027	06.40	dépt 39
* F 5 IOT ....Hélène	3.545	19.50	dépt 91
F 5 IOT/P .... "	3.555	05.45	P / dépt 09
* F 5 JER ......Claudine	3.555	05.45	dépt 08
F 5 JER .... "	7.032	11.54	
* F 5 LNO ....Rosy	3.520	19.24	dépt 83
F 5 LNO .... "	14.044	16.00	
F 5 LNO .... "	21.133	16.00	
* DJ 9 SB.........Renata	3.545	19.38	
* DL 2 FCA.........Rosel	3.555	01.10	
EA 1 AFB ......Maruchi	14.044	16.00	
HA 7 WI............Laci	7.020	06.12	
I 0 WX ....Jane	14.052	22.00	qui ne voulait que les USA
T9 1 EBG ....Elma	7.014		
T9 1 ENG ....Neira	7.011	09.20	

L'* indiquant que les QSL's de ces YL's sont rentrées.

Merci à Edouard F11699, M.Claude FB1JPG, Claudine F5JER, Rosy F5LNO.

QSL reçues par le buro :

LI2OWG (01.94), VP2M/KM6WF (07.93)

QSL reçues en direct :

F5JER (07.94), F5LNO (07.94), ZS1AFZ (06.94).

CONTEST

Le 23ème JLRS PARTY CONTEST :

Phone : Du Samedi 24.09.94 à 03.00 UTC au Dimanche 25.09.94 à 03.00 UTC.

CW : Du Samedi 01.10.94 à 03.00 UTC au Dimanche 02.10.94 à 03.00 UTC.

Le JRLS sponsorise ce contest afin de promouvoir l'activité des opératices Radio-Amateur ! Tout radioamateur, hommes ou femmes, licencié à travers le monde est invité à participer à ce contest.

Opération :

Toutes bandes et tous modes peuvent être utilisés (Cross-band interdit). Tous les contacts doivent être fait du même lieu. Les contacts avec des nets ou des stations mobiles ne comptent pas.

Fréquences :

SSB : 3.525/3.565, 7.030/7.060, 14.150/14.280, 21.200/21.400 et 28.200/28.700. CW : 3.505/3.530, 7.010/7.030, 14.040/14.080, 21.040/21.120 et 28.040/28.150.

Procédure : OM :

"CQ YL" et YL's : "CQ Contest" en CW "CQ Test"

Echange : OM : RS (RST) et un numéro de QSO commençant par 001.

YL's : RS (RST) et un numéro de QSO commençant par 2001. Les membres du JRLS : RS (RST) et un numéro de QSO commençant par 5001.

Classe : A = Plus de 4 Bandes. B = Moins de 3 Bandes.

Score : Scores et logs séparés pour la SSB et la CW. Chaque contact avec une même station sur des bandes différentes compte.

OM : 1 Point pour chaque contact avec une YL, 5 Points pour chaque contact avec un membre du JRLS.

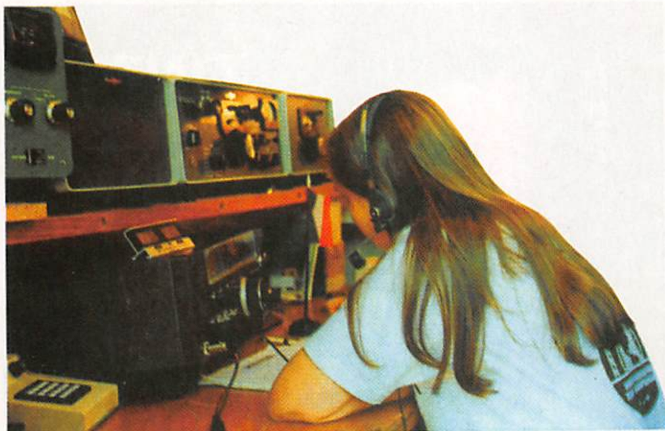
YL's : 1 Point pour chaque contact avec un OM, 5 Points pour chaque contact avec une YL. Multiplier le total des points (des contacts) par le nombre total des préfixes "travaillés" sur chaque bande.

Logs : logs séparés pour la SSB et la CW qui doivent contenir : Scores, bande, mode, RS(T), indicatif et la puissance émise, et bien sûr le log doit être signé par l'opérateur(trice) et posté avant le 20 octobre 1994. Pour être sûr que le log soit lisible, SVP utilisez une imprimante ou une machine à écrire.

Adresse : Aiko SUZUKI, JE2QEX, 2-457 Noda Nakagawa-Ku, Nagoya City 454, Japan.

Chaque participant(e) recevra un certificat et la liste des résultats sera communiquée en Janvier 1995.

88 de Nadine.



Chronique du Trafic



DIPLOMES

LISTE DES PAYS WAE

Remise à jour en mars 1994
La date de validité des nouveaux pays est indiquée entre parenthèses

1A ....SMOM (Ordre des Chevaliers de Malte)
3A ....Monaco
4U/ITU ....Nations Unies Genève
4U/VIC ....Nations Unies Vienne*
9A ....Croatie (15/01/92)
9H ....Malte
C3 ....Andorre
CT ....Portugal
CU..............Açores
DL..............RFA
EA ....Espagne (sauf EA6, 8 9)
EA6 ....Baléares
EI ....Irlande
ER ....Moldavie
ES ....Estonie
EU ....Belarus
F ....France
G ....Angleterre
GD..............Ile de Man
GI ....Irlande du Nord
GJ ....Jersey
GM ....Ecosse
GM ....Iles Shetland*
GU..............Guernsey, Alderney
GW ....Pays de Galles
HB ....Suisse
HBØ ....Liechtenstein
HV ....Vatican
I..................Italie
IS ....Sardaigne
IT ....Sicile*
JW..............Ile Baren (Ours)*
JW..............Spitzberg (Svalbard)
JX ....Jan Mayen
LA ....Norvège
LX ....Luxembourg
LY ....Lituanie
LZ ....Bulgarie
OE ....Autriche
OH..............Finlande
OHØ ....Iles d'Aland (Ahveanmaa)
OJØ ....Market Reef
OK (ou 1C) ....Rép. des Tchéchènes 01/01/93)*
OM ....Slovaquie (01/01/93)
ON..............Belgique
OY..............Iles Faroe
OZ..............Danemark
PA ....Pays-Bas
R1/FJL ....Terre François Joseph
R1/MVI ....Ile Malyj-Vystsij
RA ....Russie d'Europe
RA2 ....Kaliningrad
S5 ....Slovénie (15/01/92)
SM ....Suède
SP ....Pologne
SV ....Grèce
SV5 ....Dodécanèse
SV9 ....Crète
SV/A ....Mont Athos
T7 ....Saint Marin
T9 ....Bosnie-Herzégovine (07/04/92)
TA1 ....Turquie d'Europe
TF ....Islande
TK ....Corse
UR ....Ukraine
YL ....Lettonie
YO ....Roumanie
YU ....Yougoslavie
Z3 ....ex Rép. Yougoslave de Macédoine (date non précisée)
ZA ....Albanie
ZB ....Gibraltar

* Pays ne figurant pas sur la liste DXCC.

PAYS RETIRES DE LA LISTE WAE

9S4 ....Sarre (val. du 08/11/47 au 31/12/56)
I1 ....Zone de Trieste (val. jusqu'au 31/03/57)
UN..............Karélie (val. jusqu'au 30/06/60)
DL ....RFA (val. jusqu'au 16/09/73)
Y2 ....RDA (val. du 17/09/73 au 02/10/90)
UA1N............Karélie (val. du 01/07/60 au 31/12/91)
OK..............Tchécoslovaquie (val. jusqu'au 31/12/92).

DIPLOMES INFOS

DXCC

Les modifications de la liste DXCC depuis 1987 :

- Janvier 1987 (317 pays)
3Y ...Ile Pierre 1er (25 jan 87) ......+

- Avril 1988 (319 pays)
P4 ...Aruba (1er jan 86) ....+
SØ ...Sahara Occidental ....+

- Mai 1989 (321 pays)
4J1 ...Ile Malyj Vysotskij ....+
3D2 Rotuma ....+

- Mai 1990 (324 pays)
3D2 Conway Reef ....+
T33...Ile Banaba ....+
ZS9...Walvis Bay (1er sept. 77)......+

- Mars 1991 (322 pays)
4W ...Yemen du Nord (21 mai 90)...-
70 ...Yemen du Sud (21 mai 90) ...-
70 ...Yemen (22 mai 90) ....+
Y2 ...RDA (2 oct 90) ....-

- Septembre 1991 (323 pays)
ZS1...Iles Penguin.....................+

- Janvier 1993 (326 pays)
9A ...Croatie (26 juin 91) ....+
S5 ...Slovénie (26 juin 91) ....+
4N4 Bosnie-Herzégov. (15 oct 91) +

- Juin 1993 (327 pays)
A1 ...Abu Ail (31 mars 91) ....-
4N4 Macédoine (8 sept. 91) ......+
OK ...Tchécoslovaquie (31 déc. 92) -
OK ...Rép. Tchèque (1er jan. 93) ...+
OM ...Rép. Slovaque (1er jan. 93) ...+

- Janvier 1994 (328 pays)
E3 ...Erythrée ....+

- Avril 1994 (326 pays)
ZS1...Iles Penguin (1er mars 94) ...-
ZS9...Walvis Bay (1er mars 94)......-
(Source QRZ-DX)



CONCOURS

CONCOURS VHF IARU REGION 1

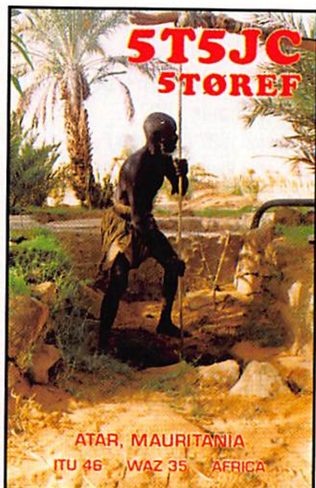
Le grand contest VHF de septembre.
Dates et horaire : du samedi 3 septembre à 14.00 TU au dimanche 4 septembre à 14.00 TU.
Le règlement complet doit paraître dans Radio-REF d'août ou septembre. Voici l'essentiel :
Echanges : RS(T) + N° de série commençant à 001 + le locator à 6 caractères. Ce dernier est de première importance pour définir les distances. Exemple : "59 024 JN23JD" en SSB ou "599 025 JN23JD" en CW.
La seconde partie "UHF +" aura lieu les 1er et 2 octobre 1994. Mêmes horaires et même règlement mais les points-distances dépendent de la bande utilisée.

ALL ASIAN DX CONTEST

La partie phone aura lieu du samedi 3 septembre à 00.00 TU au dimanche 4 septembre à 24.00 TU.
Son règlement a paru dans notre N° 136 de juin 1994. (14.00 TU était une erreur de saisie).
Les logs "phone" doivent parvenir avant le 30 novembre à : JARL, P.O. Box 377, Tokyo Central, Japon.

EUROPEAN DX CONTEST (WAEDC)

La partie SSB aura lieu du samedi 10 septembre à 00.00 TU au dimanche 11 septembre à 24.00 TU.
Le règlement complet a paru dans notre N° 126 d'août 1993 et sa mise à jour dans notre N°138 d'août 1994.
Les logs "SSB" doivent parvenir au plus tard le 15 octobre 1994, à : WAEDC-Contestkomitee, Postfach 1126, D-74370 Sersheim, RFA.





CONCOURS TV IARU REGION 1

Dates et horaire : du samedi 10 septembre à 18.00 TU au dimanche 11 septembre à 12.00 TU.
Pour le règlement complet, voir ci-dessus "IARU VHF", en attendant voici l'essentiel de diverses sources :
– Modes recommandés :
Systèmes : PAL/SECAM en 625 lignes entrelacées.
sur 70cm : video AM (+ audio NBFM sur 2m).
sur 23 cm et au-dessus : Vidéo FM + sous porteuse FM audio 6,5 MHz.
– Identification en video : Indicatif et locator à 6 caractères.
– Groupe de contrôle :
En audio : Les rapports d'image et de son (BØ à B5, TØ à T5), y ajouter C pour la couleur, le N° de la liaison commençant à 001 sur chaque bande et le locator à 6 caractères, exemple : "B4T5 JN23JD" pour le noir et blanc et "B4T5C JN23JD" pour la couleur.
En video : pour la petite histoire, l'indicatif étant jugé insuffisant dans certains pays voisins et sur demande du correspondant, il faudra ajouter ou "incruster" sur votre trame video, un numéro de code numérique fixé par vous même pour la durée du concours ; ce numéro comportera quatre digits différents choisis dans un ordre aléatoire mais sans aucune relation ascendante ou descendante entre eux, exemple 2314 (et non pas 2222 ou 2345 ou 5432...) [à notre avis, évitez aussi de transmettre vos codes d'accès personnels à divers services tels que vos cartes et relevés bancaires, coffre, garage, alarme ou autres... Hi !].

SCANDINAVIAN ACTIVITY CONTEST

Ses deux parties se déroulent ce mois-ci.
CW : les 17 et 18 septembre 1994
SSB : les 24 et 25 septembre 1994
du samedi à 15.00 TU au dimanche à 18.00 TU.
Il faut contacter des stations JX, JW, LA, OH, OHØ, OX, OY, OZ, SM et TF. (SK et SL comptent pour SM)
– Bandes : 10 à 80 mètres, WARC exclues.
– Echanges : RS(T) + N° de série commençant à 001.
– Catégories : 1) Mono-opérateurs toutes bandes, QRO. 2) Mono-opérateur toutes bandes, QRP (Po ≥ 10 W). 3) Multi-opérateur toutes bandes un émetteur. 4) SWL). Les multi-opérateurs doivent séjourner au moins 10 mn sur une bande.
– Multiplicateur : un par nouveau district (area call), par bande.
– Points : un par nouvelle station scandinave, par bande.
– Log : un log standard par

bande avec feuille de récapitulation comportant une déclaration signée sur l'honneur. La responsabilité du contest incombe chaque année à un pays scandinave différent. Cette année, il semble que ce soit l'association suédoise SRAL, mais renseignez-vous auprès des amateurs scandinaves ; d'habitude, les logs des deux parties doivent être postés avant le 31 octobre.

CQ WORLD WIDE RTTY DX CONTEST

Organisé par "CQ Magazine" et "The RTTY Journal", ce concours provoque toujours une grande activité RTTY.
Il faut contacter le plus de zones CQ et de pays DXCC possibles en modes digitaux.
– Dates et horaires : du samedi 24 septembre à 00.00 TU au dimanche 25 à 24.00 TU soit 48 h, mais les mono-opérateurs doivent observer une pause de 18 heures divisible en 3 pauses de 3 heures ou plus.
– Modes digitaux : Baudot, ASCII, AMTOR (FEC & ARQ) et Packet. L'usage de passerelles et de digipeaters est interdit.
– Catégories :
1A) Mono-opérateur toutes bandes
1B) Mono-opérateur mono-bande
2A) Mono-opérateur assisté (packet cluster etc...) toutes bandes
2B) Mono-opérateur assisté mono-bande
3) Multi-opérateur un émetteur toutes bandes assisté
4) Multi-opérateur multi-émetteur toutes bandes
Les catégories 1A, 1B, 2A et 4 sont subdivisées en "High Power" pour Po ≥ 150 W et "Low Power" pour Po < 150 W.
– Validité : Une même station ne peut être contactée qu'une seule fois par bande, tous modes digitaux confondus.
– Echanges : RST + N° de zone CQ. Les stations US (sauf KH6 et KL7) et canadiennes donnent RST + les deux lettres de l'état ou de la province + le N° de zone CQ.
– Points : Même pays* = 1, même continent = 2, entre continents = 3.
– Multiplicateurs : par bande, 1 par état US ou province VE, 1 par pays DXCC ou WAE* et 1 par zone CQ. KL7 et KH6 comptent pour un pays DXCC seulement.
* En ce qui concerne l'Europe, la liste WAE diffère légèrement de la liste DXCC, voir notre rubrique des Diplômes dans ce numéro.
– Logs : standard, un par bande + liste de dupes + liste des multiplicateurs + feuille de récapitulation avec déclaration signée sur l'honneur, à poster avant le 1er décembre à : Roy Gould, KT1N, CQ WW RTTY Contest Director, P.O. Box "DX", Stow, MA 01775, USA.



RÉSULTATS DES CONCOURS

CQ WW RTTY DX CONTEST 1993

Les meilleurs scores

Multi-opérateur, un émetteur

"High Power"

1	UZ9CWA	2 580 660
2	TM7C	1 889 859

"Low Power"

1	US7I	601 474
2	F6EKX	582 417

Résultats nationaux :
Dans l'ordre : Indicatif, catégorie*, score final, QSO, points, zones, pays, états US/provinces VE.
* MO = multi-op. SO = Mono-opérateur. H = "High Power". S = "Low Power".

France

F5OBK	SOL	128 968	320	658	47	106	43
F6IIE	SOL	123 327	277	639	42	112	39
F5OIE	SOL	117 120	251	610	44	105	43
F5TCN	SOL	28 892	91	233	39	75	10
F6CYV	SOA	28 320	95	240	37	66	15
F6DZD	SOL	27 795	98	255	28	57	24
TM7C	MOH	1 889 859	1 423	3 849	91	265	135
F6EKX	MOL	582 417	704	1 749	63	181	89

Belgique

ON4ACG	SOH	58 460	164	395	35	74	39
OO6CQ	14	1 517	28	41	9	26	2

- Check logs : F-10726 et F-10370.

CQ WW CW CONTEST 1993

Les meilleurs scores obtenus, résultats provisoires :
Classement mondial, indicatif, score, classement européen.

28 MHz

1	CV5A	951 044	
5	F5NBX	45 360	2ème EU

21 MHz

1	ZPØY	1 891 556	
10	TM2O	545 160	2ème EU

14 MHz

1	PZ5JR	1 388 162	
19	F6BKF	503 426	12ème EU

7 MHz

1	C41A	1 346 020	
3	FG5BG	1 042 294	
6	LX4B	748 995	3ème EU

3,5 MHz

1	ON4UN	650 832	1er EU
9	TK5NN	346 236	5ème EU

1,8 MHz

1	4X4UN	650 832	
13	F6CWA	59 563	

Toute bandes "Low Power"

1	EL2PP	2 630 761	
9	TM6GG	1 640 712	3ème EU
nc	F5JCB	847 735	8ème EU

Multi-opérateur, un émetteur

1	J6DX	12 183 712	
11	TM9C	7 077 114	2ème EU

CQ WW SSB CONTEST

Les meilleurs scores obtenus, résultats provisoires :

Classement mondial

Toutes bandes

1	P4ØW	13 752 228	
10	FR5DX	6 386 730	
18	FY5FY	4 957 992	
nc	F6HLC	2 134 809	13ème EU

28 MHz

1	LU6ETB	1 560 132	
nc	TM1K	714 455	7ème EU
nc	ON5GQ	401 232	17ème EU

7 MHz

1	PJ9U	1 267 280	
2	FG5BG	1 001 526	
3	CN2JR	630 126	

3,7 MHz

1	4M5B	194 586	
7	ON9JCM	170 367	5ème EU

Toutes bandes "Low Power"

1	7Q7XX	5 524 800	
2	TO5MM	5 240 120	
15	TM6GG	1 518 594	3ème EU
19	LX1NW	1 210 971	4ème EU
20	LX1KC	1 049 152	5ème EU

21 MHz "Low Power"

1	5Z4BI	1 250 088	
2	CN2JF	779 085	

3,7 MHz

1	S51AW	68 000	
9	F6BVB	25 559	8ème EU

Toutes bandes "QRP"

1	7Z2AB	2 612 088	
2	F5BEG	576 750	

Multi-opérateur, un émetteur

1	PJ1B	22 809 375	
4	OT3T	12 360 345	1er EU
9	TM7C	9 138 483	3ème EU
19	TM2Y	7 506 331	7ème EU
nc	HB9H	6 277 804	8ème EU
nc	ON7UN	5 615 104	12ème EU
nc	TM5B	5 299 236	15ème EU

Multi-opérateur, multi-émetteur

1	EA9UK	37 783 578	
8	OT3A	16 162 158	4ème EU



QSL INFOS

LES BONNES ADRESSES

1C1AK – Idris, Box 1, Grozny, Chechenia, via Russie.
8P9GG – Michael Shaer, VE2XB, 5271 Connaught Street, Montreal, Quebec H4V 1X5, Canada.
9M6HF – Isao Numaguchi, JH1ROJ, 4-9-32, Naka Aoki, Kawaguchi, Saitama 332, Japon.
9Q5EXV – Gérard Debelle, F2VX, 4 Le Haut d'Yvrac, F-33370 Tresses.
BV – The Chinese Taipei Amateur Radio League, QSL Bureau, P.O. Box 73, Taipei, Taïwan, ROC.
BV9P – BV2TA, Box 1121/16, Taipei, Taïwan, ROC.
C9RJJ/C91J, nouveau manager à partir du 20 mai 94 – William Loeschman, N5FTR, 717 Milton, Angleton, TX 77515, USA.
CO2MA/CO4, **T42CW** et **T43VR** – QSL via Ed, CO2MA, Box 21056, Alamar, Havana 12500, Cuba.
CP8XA – Pedro Kapraun G., Casilla 337, Guayaramerin-Beni, Bolivie.
EA8AH – Pekka Kolehmainen, OH1RY, Kisatie 10, 21530 Paimo, Finlande.
ET3SID – Syd T. May, P.O. Box 60222, Uneca, Addis Ababa, Ethiopie.
ET3BT – via Tensai, P.O. Box 6128, Addis Ababa, Ethiopie.
ET3VZ – Pertti Kantanen, OH2VZ, Kattilalaaksont 8 B, SF-02320 Espoo 32, Finlande.
EY1ZA radio club – P.O. Box 126, Dushambe 734025, République du Tadjikistan. Mêmes recommandations que ci-dessous.
EY8CQ – Alex L. Rubston (ex UJ8JCQ), Box 1102, Dushambe 734032, République du Tadjikistan. QSL directe seulement, pas de "green stamps" mais des CRI.
FT5XJ – Pierre Clauzel, F5NLL, Le Capitaine Plaigne, F-11420 Belpech.
J52AG – Erik Sjolund, SMØAGD, Vestagatan 27, S-195 56 Marsta, Suède.
JY8FN – Siegfried Hari, DK9FN, Spessartstr. 80, D-63500 Selingenstadt, RFA.
JY8VA – Thomas Moliere, DL7AV, Johan-Fichte-Str. 11/13, D–80805 München, RFA.
KC4USB – via Dept. of Navy, Byrd Surface Camp Antarctica, FPO San Francisco, CA 96601, USA.
PT5W – Ulysses J. Santos Neto, PY5LY, CP 6058, 80011-970 Curitiba, PR Brésil.
PYØTUP – Box 108674, 24621-970 São Gonçalo RJ, Brésil.
PY5CHO – Lions Club de Curutiba Marundi, CP 6058, 80011-970, Curitiba, PR, Brésil.
SU1STAR – Ezzat Sayed Ramadan, SU1ER, Box 78, Heliopolis, Cairo 11341, Egypte.
T28RW – R. W. Wright, ZL1AMO, 28 Chorley Avenue, Massey, Henderson, Auskland 1208, Nouvelle Zélande.
T3ØJH – Jack Haden, P.O. Box 630, Elsternwick 3185, Australie.
TR8CA – Jean-Michel Charron, F6CBC, 183 Avenue Carnot, F-33150 Cenon.
V31BW – via Bobby Webb, WB5B, 1001 W. Louisiana St., Mckinney, TX 75069, USA.
VP2EJA – Michihito Simuyoshi, JA1VPO, 576 Kameino, Fujisha-wa-City, Kanagawa-Pref. 352, Japon.
XUØHW – Laszlo Szabo, P.O. Box 24, H-4151 Puspokladany, Hongrie.
XX9TZ – Steven M. Wheatley, KU9C, Box 5953, Parsippany, NJ 07054, USA.
YA/RW6AC – P.O. Box 16, Armvir, 352900 CEI.
Z32GB – P.O. Box 38, 92000 Stip, ex Rép. Youg. de Macédoine.
Z32RC – P.O. Box 60, 92000 Stip, ex Rép. Youg. de Macédoine.
ZD7WRG – Box 156, St. Helena Island, via Royaume-Uni.
ZK1AYR – Archie L. Julian, WB4CYR, 6921 Fort Hunt Rd, Alexandria, VA 22307, USA.
ZY5RY – Germano Lema, PY5RY, CP 6058, 80011-970 Curitiba PR, Brésil.
ZY5WKS – Alessandro C. Siva, PY5WKS, CP 1455, 80001-970, Curitiba PR, Brésil.

QSL INFOS

– 4U9ITU opérations 14/5/94 QSL via DJØLX, 19/5/94 via OH1VR, 21-22/5/94 via I1YRL.

– 6D2X, XE2XA et XEØDX : QSL via Ken Quin, K5TSQ, Box 734, Edinburg, TX 78540, USA.
– 7N1BBR/JD1 : via bureau à JD1BIE.
– 8Q7AA : via bureau à JG2XYV.
– 9V1ZT : via bureau à JH1LPL.
– AHØT : via bureau à JA6BSM.
– BVØRY était un indicatif spécial donné à l'occasion du Congrès du Rotary International qui s'est tenu en juin dernier à Taïpei. QSL via BV QSL Bureau, P.O. Box 73, Taïpei, Taïwan.
– C9RDM, C91S & C91W : QSL via W8GIO.
– CY9 expédition : AA9GZ/CY9, N9JCL/CY9, WB9OBX/CY9, WC9E/CY9 et KØSN/CY9 : QSL directe seulement via Tom Hellem, KØSN, W6321 Two Mile Road, Porterfield, WI 54143, USA.
– EU, EV, EW (ex RC, UC) : QSL via le bureau du Belarus Radio Club, P.O. Box 469, Minsk, 220050, Rép. de Belarus (Bielo-Russie).
Le Club précise que les préfixes normaux sont EU et EW tandis que EV est réservé pour les indicatifs spéciaux.
– EZ QSL Bureau : P.O. Box 555, Ashgabat 20, 744020, République du Turkménistan.
– F6KDF est le QSL manager d'ex-FF1PBT, TM6AR (1993), TM2T (1994) et TM5FFI (6 juin 1994).
– FP8DK, ZF2PV, ZF2VW et 6Y5/W7WY : QSL via W7WY.
– OHØMYF, Aland 04/94 : QSL via Harry Mantila, OH6YF, P.O. Box 30, SF-64701 Teuva, Finlande.
– OM QSL Bureau : SARA QSL Bureau, P.O. Box 1, 85299 Bratislava, République Slovaque.
– TU4EI QSL via W3HCW et non pas par le bureau TU.
– YWØRCV : via YV5AJ, Radio Club Venezolano, P.O. Box 2285, Caracas, 1010-A, Vénézuéla. Marquer "DXpedition" sur l'enveloppe. Un CRI ne suffit plus pour le retour, à la suite de l'augmentation des tarifs postaux YV.

QSL aux VU2 : VU2DK signale que le courrier radioamateur est souvent détourné par les employés des postes indiennes. Il recommande d'adjoindre à la QSL, une enveloppe retour de taille légèrement réduite, le ou les CRI ou "green stamps", le tout non plié, de ne mentionner aucun indicatif sur les adresses et de bien "scotcher" l'enveloppe d'expédition.

LES QSL MANAGERS

1AØKM ....IKØFVC
3G1X CE1IDM
3XØYU YU1FW
4F3AAL AA7AN
4J3M UD6DJ
4K9W....................DL6KVA
4K2BY KF2KT
4K4POL/A ....UAØKCL
4K8DX DL7ABL
4L1AA......................CT1CJJ
4X25DIG..................DJ28VC
5N8NDP IK5JAN
5R8AL F6ACT
5V7BB N5YVF
5Z4EO ....DLØMAR
7Q7TA JH1OGC
7Q7TT ON5NT
8A7ITU YB7BVY
9G1MM IK2ETO
9G1PW....................WB2YQH
9G1RX K8JP
9G1WJ K1SE
9J2CW JF2XTZ
9K2USA K8EFS
9K2YAZ N2YAZ
9K2ZC KC4ELO
9K2ZZ W8CNL
9M6LS ....JAØVBJ
9V1XQ G4PKP
A22DX.......................N1FBW
A71BH OE6EEG
AHØI JF1IRW
AP2JZB K2EWB
C48A..........................9A2AJ
C4YY 5B4YY
C53HG W3HCW
C6AHY WA4WTG
CM6LP CM6RJ
CP4CR IK2UVU
CP94USA CP1AA
CQ1A.......................WA1ECA
D3X CT1EGH
EG2ITU EA2BFM
EG5ITU.......................EA5OL
EG7ITU EA7GFG
EG9ITU.......................EA9TQ
EM2I NA3O
EO5J JA2WY
EO5ØJS LY1DS
ER1PE I8YGZ
EU8SA RC2SA
EY4AA UA9AB
EZ8BO UH8BO
FOØAKI NX1L
FOØMIZ JA1HGY
H44MM JF3PIE
HC1/KP4KD W3HNK
HKØOEP ....HKØNZY
JY8ZC G4CCZ
PA6JUN ....PAØGIN
S5ØA YT3AA
TM5JPO F5ISG
TM5ORL F6DTU
TM7XX F5MUX
TT8PS F5OIJ
TZ6VV ....KBØVV
ZA3C IK7USP
ZB2FX G3RFX

LES PIRATES :
5AØ/JA1MAO
VKØMA et VKØMD qui prétendent se trouver sur l'île Macquarie.

50 MHz

Nous avons reçu deux informations contradictoires concernant les autorisations 50 MHz en Espagne. L'une publiée dans notre précédant numéro confirmait la prolongation des licences EH. L'autre a été diffusée sur le réseau packet, la voici : La plupart des 63 permis temporaires EH accordés aux radioamateurs espagnols auraient été suspendus jusqu'à la fin de l'année pour révision des conditions d'attribution. Entre temps, nous avons entendu plusieurs stations EH sur l'air. Une balise a été installée à Amman (Jordanie). Son indicatif est JY6ZZ et elle émet sur 50,075 MHz avec une puissance de 8 W HF. Construite par GJ3RAX et GJ4ICD, son responsable est la Royal Jordanian Amateur Radio Society.
La station club de Saint Marin T70A (JN70A) se voit accorder de temps à autres une licence temporaire sur le six mètres. La dernière était valide en juin et juillet 1994.
Quelques infos QSL d'opérations récentes sur 6 mètres :
– EU1AA (Belarus) en KO33SJ, QSL via PA3BFM.
– Z32BU en KNØ1RX : P.O.Box 467, 91000, Skopje, Macédoine, FYROM.
– OJØ/OH1VR et OJØ/AC6T (Market Reef) en JP9ØNH QSL via OH1VR et OH3NE respectivement.
– CU1EZ via JA1VOK.
– JY7SIX via Paul Simons, G4CCZ, Westwood, Farris Lane, Woodham, Surrey KT15 3DJ, Royaume-Uni.

LES BALISES SUR 50 MHZ (SUITE)

Proche-Orient

Fréquence (kHz)	Indicatif	Antenne	P.A.R.	Locator	QTH (W)
50.041,5	9K2SIX	?	25	?	Kuwait-City
50.075	JY6ZZ	5/8	10	?	Amman
50.078	OD5SIX	GPA	10	KM74	Tripoli
50.500	5B4CY	GPA	15	KM64PR	Zyggi

SUR L'AGENDA

EUROPE

BELGIQUE



Du 28 octobre au 6 novembre prochains, l'indicatif spécial OS4CLM (Canadian Liberation March) commémorera le cinquantième anniversaire de la libération de la ville de Knokke par les troupes canadiennes. L'opération aura lieu en CW et SSB. Du matériel d'époque sera utilisé sur 40 et 80 mètres. QSL via ON4AGV.

ITALIE



Les contacts 1994 avec les îles italiennes comptent aussi pour l'"Italian Island Trophy" jusqu'au 31 octobre. Envoyez les logs avant le 31 décembre au : Diamond DX Club, I8IYW, P.O. Box 5083, I-80144, Napoli, Italie.

MONACO



Pour commémorer le 50ème anniversaire de la libération de la Principauté, le 3 septembre prochain, les radioamateurs membres de l'Association des Radioamateurs Monégasques pourront utiliser du 1er au 15 septembre, le préfixe 3A5Ø suivi de leur suffixe personnel. Exemple, la station officielle, 3A2ARM, sera 3A5ØARM à cette occasion.

ASIE

BRUNEI

Deux stations sont actives sur 20 mètres : V85SS entendu sur 14242 kHz vers 17.45 TU et V85GA sur 14145 kHz vers 20.00 TU.

CAMBODGE



Selon les autorités de ce pays, seules deux licences sont légales : celles de XUØHW et XUØVK. Le premier, Laci, HAØHW, est particulièrement actif le matin sur 21.195 kHz.

CHINE



La station club de Shanghaï, BY4ICO, se trouve régulièrement sur 14.197 kHz vers 18.00 TU.

NEPAL



Parmi les trois opérateurs résidents, 9N1AA, HA et RB, seuls les deux premiers ont une station. Satish, 9N1AA, trafique régulièrement en PACTOR, pour fixer un sked, laissez un message sur la BBS JA5TX.

Quant à Turez, 9N1HA, on le trouve sur 14.265 kHz entre 18.00 et 19.00 TU, QSL à P.O. Box 6561, Katmandu, Népal.



AFRIQUE

GHANA



Shalom, 4X4MS, opère depuis Accra avec l'indicatif 9G1MX. QSL via P.O. Box 781, Accra, Ghana.

GUINEE

Dragon, 3XYOA, est actif sur toutes les bandes. QSL via YU1FW.

MALI



Deux stations sont actives : TZ6FIC bien connu et Larry, TZ6WO. Ce dernier a été entendu vers 17.00 TU sur 28.423 kHz, QSL manager via KBØVV.

NIGERIA



Marc, 5NØHMA, est un français autorisé depuis juin dernier. Il cherche les stations françaises, le matin à 06.00-06.30 TU sur 14120-14130 kHz.

PRINCE EDWARD & MARION



Christian, ZS8MI, est de nouveau actif depuis l'île Marion. Il doit y séjourner un an. QSL via home call ZS1CDK.

TANZANIE



R3ARES/5H est une station du radio club ARES de Moscou (Amateur Radio Emergency Service) en mission humanitaire auprès des réfugiés ruandais. Opérée par Andy, RW3AH, elle est active tous les jours de à 07.00 TU et parfois à 17.00 TU sur 14292 kHz. Vous devez suivre les consignes de l'opérateur sans perturber l'écoulement du trafic d'urgence. QSL via RW3AH.

5H2JB, en mission pour les Nations Unies doit séjourner deux ans sur l'île de Zanzibar.

ZAMBIE



9J2BO se trouve souvent sur les bandes WARC, en particulier sur 24.900 kHz entre 15.00 et 16.00 TU.

AMÉRIQUES

DESECHEO



L'île continue à être occupée par des rebelles haïtiens et tout débarquement reste interdit par l'US Navy.

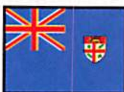
TRINIDAD & TOBAGO



9Y4TSB est un nouveau licencié résident sur l'île de Tobago (IOTA SA-009).

PACIFIQUE

FIJI



Fred, 3D2CC, est un "old timer" (ex-VR2CC) qui se trouve souvent sur 14.180 kHz vers 07.00 TU.

MERCI À...

DJ9ZB, F6OIE, F8RU, ARI, ARRL, CQ Mag., DARC, LNDX, ÖVSV, REF, URE, USKA, SW Mag.,Radio Noticias, World Radio...

*



PREPARATION A LA LICENCE

LES CLASSES D'AMPLIFICATION

Que ce soit en basse ou haute fréquence, lorsque l'on parle du fonctionnement d'un amplificateur, le terme de "Classe" revient souvent. Ce mot mystérieux pour le candidat radioamateur ne cache pourtant rien d'extraordinaire.

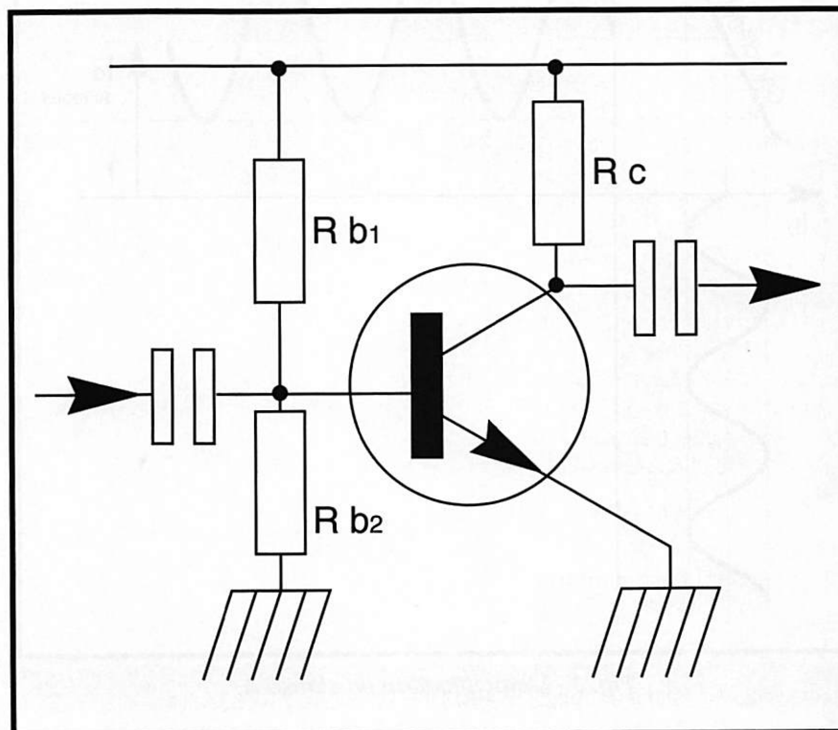


Fig. 1 - Etage avec transistor NPN monté en émetteur commun.



Nous prendrons le cas général d'un transistor bipolaire NPN monté en émetteur commun.

LA CLASSE A

Le signal appliqué sur la base agit sur la conduction de la jonction émetteur-base. Pour simplifier cet exposé nous choisissons un signal sinusoïdal. Pour que celui-ci soit entièrement restitué à la sortie de l'étage amplificateur, le transistor doit conduire tant que le signal est présent, autrement dit, il faut que la

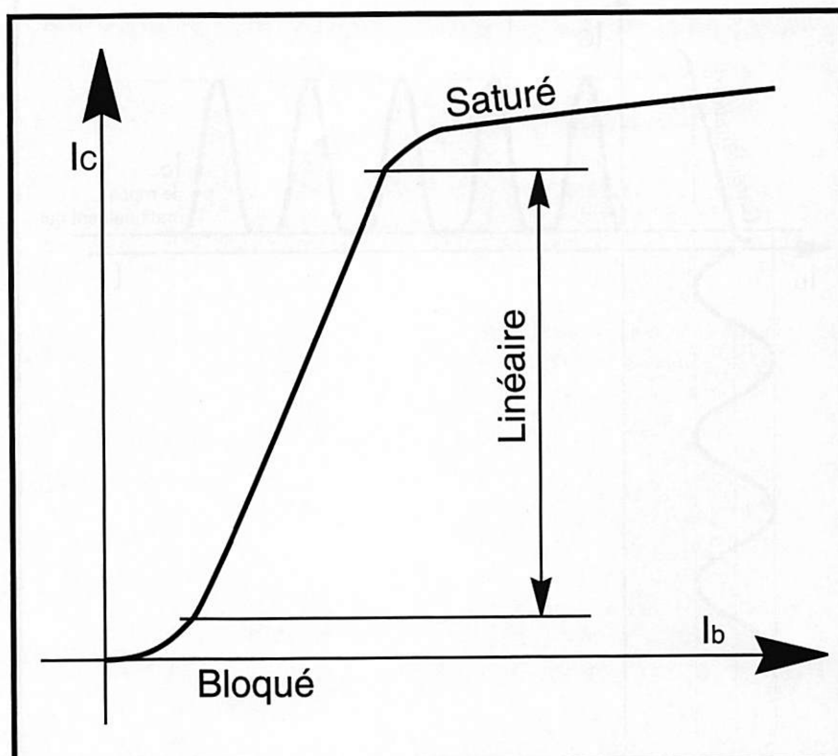


Fig. 2 - Caractéristique simplifiée de l'étage amplificateur.*

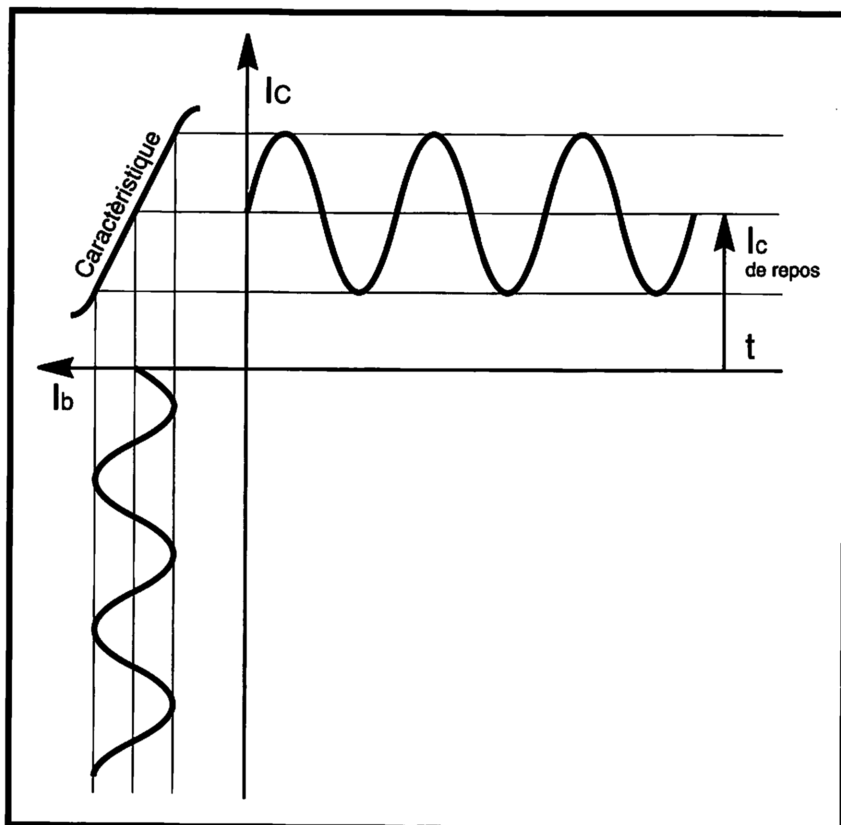


Fig. 3 - L'amplification en classe A.

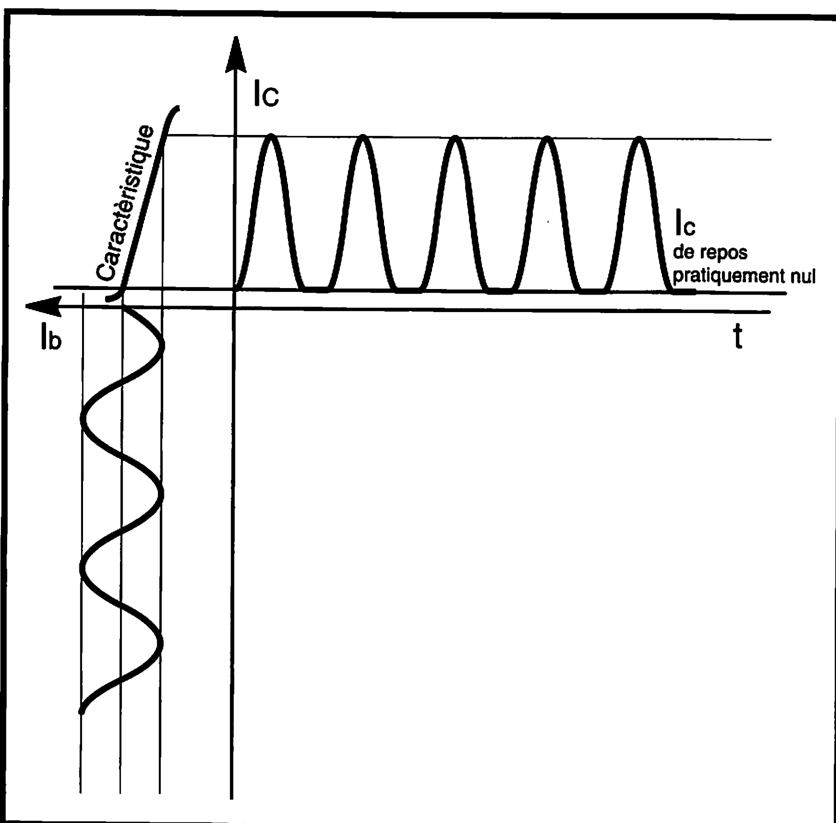


Fig. 4 - L'amplification en classe B.

jonction émetteur-base soit suffisamment polarisée quelle que soit la valeur du signal. Dans ces conditions nous disons que cet étage fonctionne en classe A.

Pour que ce signal soit fidèlement restitué à la sortie de l'étage, nous avons intérêt à choisir la partie linéaire de sa caractéristique, la polarisation de la base ne devra être ni trop haute à cause du coude de saturation, ni trop basse pour éviter la partie non linéaire voisine du blocage.

Pour simplifier* nous représentons cette caractéristique comme sur la figure 2, elle sera aussi valable pour un tube à vide ou un transistor à effet de champs.

Cette caractéristique transposée sur le graphique de la figure 3, nous aide à comprendre les limites de fonctionnement en classe A.

Cette obligation de n'utiliser que la partie linéaire, entraîne un certain gaspillage d'énergie, puisqu'il faut maintenir un courant dit "de repos" en l'absence de signal. Le transistor reste toujours conducteur et dissipe continuellement, d'où le faible rendement de la classe A réservée presque uniquement aux étages de faible puissance.

LA CLASSE B

En classe B, le transistor est bloqué pendant l'une des alternances de la sinusoïde. Dans le cas de la figure 1, la jonction émetteur-base ne



conduit pas pendant l'alternance négative du signal. Seule l'alternance positive est amplifiée. Le transistor reste bloqué en l'absence de signal. L'étage ne peut donc amplifier ici que les alternances positives, avec une déformation apportée par la partie non linéaire de la caractéristique au voisinage du point de blocage. Il demande en outre un niveau plus élevé du signal d'entrée, par contre, le transistor ne conduit pas en l'absence du signal, ce qui améliore considérablement le rendement de l'étage.

Le fonctionnement en classe B ne convient donc pas pour un étage simple comme celui de la figure 1, puisque une partie du signal est amputée. Pour cela, nous avons recours à un artifice qui consiste à utiliser deux transistors : l'un conduisant sur les alternances positives du signal et l'autre sur ses alternances négatives. Ce montage est alors appelé "push-pull". Les deux transistors peuvent être identiques ou complémentaires :

S'ils sont identiques (NPN et NPN par exemple) leurs signaux d'entrée doivent être en opposition de phase entre eux (180°). S'ils sont complémentaires les signaux d'entrée sont identiques.

La classe B en haute fréquence :

En haute fréquence où nous n'avons affaire qu'à des signaux sinusoïdaux, nous pouvons n'utiliser qu'un seul transistor en disposant un circuit oscillant LC sur le circuit collecteur (à la place de Rc). Le circuit LC accordé sur la fréquence du signal à amplifier, se comporte comme un volant d'inertie et restitue une partie de l'énergie emmagasinée pendant l'alternance passante sous forme d'une alternance de polarité opposée qui remplace l'alternance bloquée. Grâce à sa linéarité (donc à sa fidélité) la classe B est utilisée pour l'amplification de puissance de signaux HF modulés en amplitude (AM et SSB). C'est pour cela que les amplificateurs HF de puissance en classe B sont souvent appelés "linéaires".

Le rendement de la classe B est bien supérieur à celui de la classe A, car le courant de repos est nul en l'absence de signal.

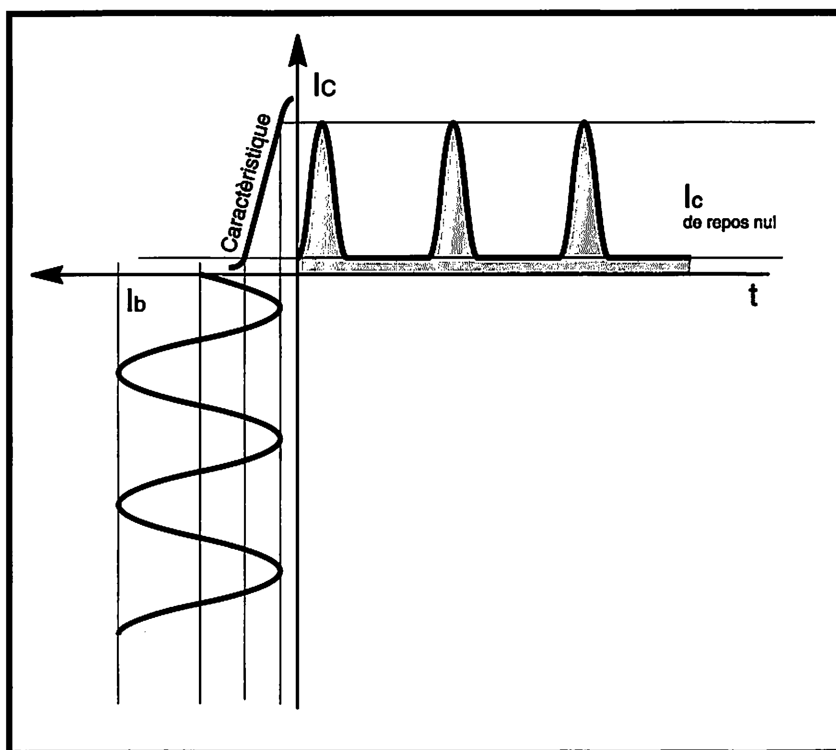


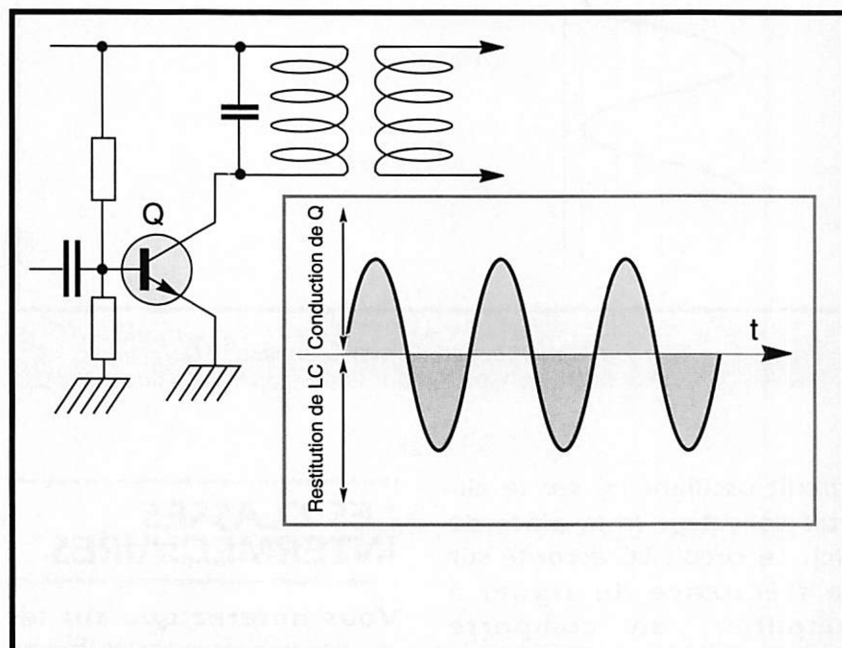
Fig. 4 - L'amplification du signal en classe C.

LES CLASSES INTERMÉDIAIRES

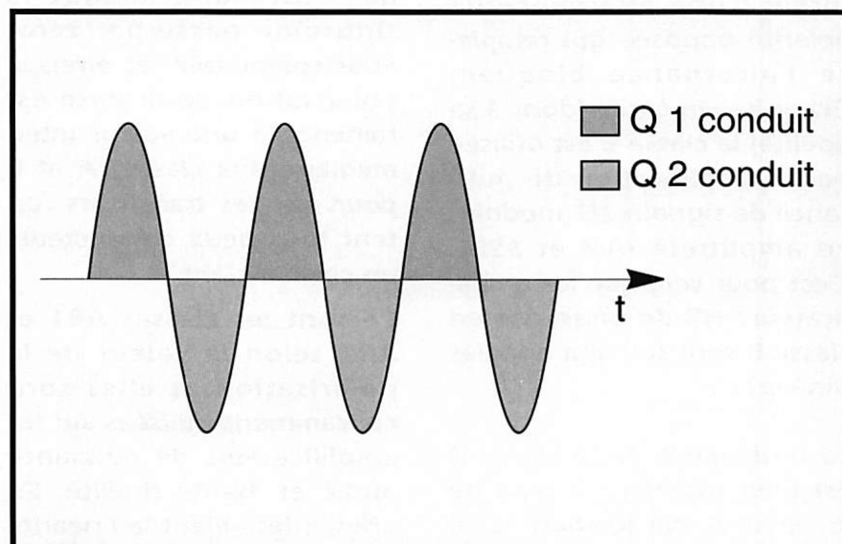
Vous noterez que sur les montages symétriques en classe B, une distorsion du signal amplifié demeure au voisinage du point de blocage, c'est-à-dire lorsque la sinusoïde passe par zéro. Pour compenser cet effet, la polarisation de la base est ramenée à une valeur intermédiaire aux classes A et B pour que les transistors restent tous deux conducteurs un court instant.

Ce sont les classes AB1 et AB2 selon la valeur de la polarisation et elles sont couramment utilisées sur les amplificateurs de puissance audio en haute fidélité. En effet, elles allient la linéarité de la classe A et le rendement de la classe B.

Classe	Linéarité	Rendement	Utilisation
A	★★		Petits étages Signaux faibles
B	★	★	Puissance audio et HF - AM
C		★★	Puissancee HF - FM logique et multiplication de fréquence.



Un étage HF en classe B.



La conduction de deux transistors montés en push-pull et polarisés en classe AB1 ou AB2.

LA CLASSE C

Dans cette classe nous allons plus loin. Le transistor de la figure 1 est maintenant polarisé pour ne conduire qu'un fraction de l'alternance positive (voir figure 5).

Le signal de sortie est déformé mais le rendement est plus élevé. La classe C ne trouve son emploi qu'en logique (transistors bloqués/saturés et en haute fréquence avec des circuits accordés LC pour l'amplification de signaux à amplitude constante tels que ceux modulés en fréquence ou en logique sur deux niveaux (haut et bas ou "tout ou rien") comme la transmission télégraphique en code morse par exemple. Comme en classe B, le circuit LC joue le rôle d'un volant d'inertie.

La classe C a aussi une autre application qui tire parti de la déformation de la sinusoïde : c'est la multiplication de fréquence.

En effet, tout signal de fréquence f qui n'est pas purement sinusoïdal peut être décomposé en une multitude de signaux sinusoïdaux dont la fréquence est celle du signal multipliée par un nombre entier : 2f, 3f, 4f etc...

CONCLUSION

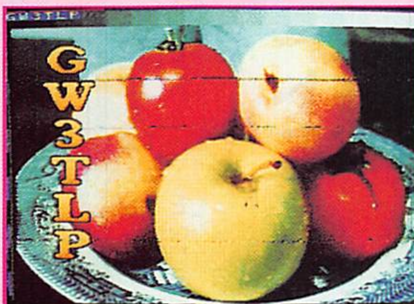
Nous terminerons en vous donnant un tableau récapitulatif des qualités et utilisations des trois principales classes d'amplifications.

SSTV & FAX

Vos plus belles réceptions en SSTV ou en FAX méritent d'être partagées ! Envoyez vos images sur disquette (si format PC) ou, directement, des photos en couleur à la rédaction de *MEGAHERTZ MAGAZINE*. Elles seront publiées dans ces pages.
Les photos 1 et 2 reçues par F5OTA, les photos 3 et 4 reçues par Samuel FOUCHIER, la photo 5 reçue par Jean-Claude SORAIS et la photo 6 reçue par Constant ORTH.



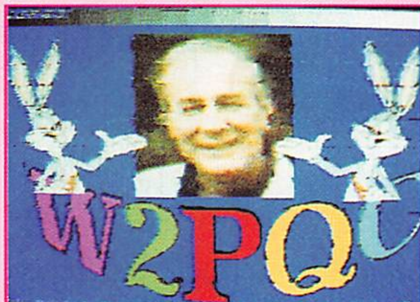
1



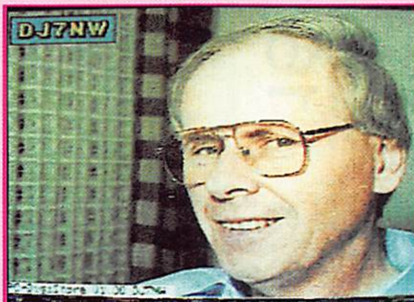
2



3



4



5


6

SEPTEMBRE 1994

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Les jours diminuent de 1 H 45	OCTOBRE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	**R.E.F.** B.P. 2129 37021 Tours Cedex	**1** LEVER 5 h 14 m COUCHER 18 h 45 m Gilles 244	**2** LEVER 5 h 16 m COUCHER 18 h 42 m Ingrid 245	**3** 14.00 - 14.00 IARU REGION 1 VHF 00.00 - 20.00 ALL ASIAN DX CONTEST SSB LEVER 5 h 17 m COUCHER 18 h 38 m Grégoire 246	**4** LEVER 5 h 19 m COUCHER 18 h 38 m Rosalie 247
5 LEVER 5 h 20 m COUCHER 18 h 36 m Raïssa 248	**6** LEVER 5 h 22 m COUCHER 18 h 34 m Bertrand 249	**7** LEVER 5 h 23 m COUCHER 18 h 32 m Reine 250	**8** LEVER 5 h 25 m COUCHER 18 h 30 m Nativité N.D. 251	**9** LEVER 5 h 26 m COUCHER 18 h 27 m Alain 252	USKA HAM 94 MUNCHENBUCHSEE / BERNE 18.00 - 12.00 IARU TV 00.00 - 24.00 WAEDC DX CONTEST **10** LEVER 5 h 28 m COUCHER 18 h 25 m Inès 253	**11** LEVER 5 h 44 m COUCHER 18 h 23 m Adelphe 254
12 LEVER 5 h 31 m COUCHER 18 h 21 m Appolinaire 255	**13** LEVER 5 h 32 m COUCHER 18 h 19 m Aimé 256	**14** LEVER 5 h 34 m COUCHER 18 h 16 m S. Croix 257	**15** LEVER 5 h 35 m COUCHER 18 h 14 m Roland 258	**16** LEVER 5 h 37 m COUCHER 18 h 12 m Edith 259	**17** 15.00 - 18.00 SCANDINAVIA ACTIVITY CW LEVER 5 h 38 m COUCHER 18 h 10 m Renaud 17 260	**18** MEMORIAL F9NL LEVER 5 h 40 m COUCHER 18 h 08 m Nadège 261
19 LEVER 5 h 41 m COUCHER 18 h 05 m Emilie 262	**20** LEVER 5 h 43 m COUCHER 18 h 03 m Davy 263	**21** LEVER 5 h 44 m COUCHER 18 h 01 m Mathieu 264	**22** LEVER 5 h 46 m COUCHER 17 h 59 m Maurice 265	**23** LEVER 5 h 47 m COUCHER 17 h 57 m Automne 266	PRIVAS 07 15.00 - 18.00 SCANDINAVIA ACTIVITY SSB 00.00 - 24.00 CQ WORLDWIDE CONTEST LEVER 5 h 49 m COUCHER 17 h 54 m Thècle **24** 267	CH. RENARD 95 LEVER 5 h 50 m COUCHER 17 h 52 m Hermann **25** 268
26 LEVER 5 h 52 m COUCHER 17 h 50 m Côme, Damien 269	**27** LEVER 5 h 53 m COUCHER 17 h 48 m S. V. de Paul 270	**28** LEVER 5 h 55 m COUCHER 17 h 46 m Venceslas 271	**29** LEVER 5 h 56 m COUCHER 18 h 43 m Michel 272	**30** LEVER 5 h 58 m COUCHER 18 h 41 m Jérôme 273	Centre de Gestion des Radiocommunications B.P. 61 94371 Sucy en Brie	**1 et 2 OCTOBRE** 11.00 - 14.00 IARU REGION 1 UHF

Rg = 22 Øg = 80

Indices fondamentaux de propagation ionosphérique : Rg : Moyenne glissante du nombre de tâches solaires sur un an. Øg : Moyenne glissante flux bruit radioélectrique solaire sur un an.

Les heures de lever et coucher du soleil sont données en TU pour L : 50° N et G : 0°






CHOISISSEZ NOS CARTES QSL



SORACOM



CARTES STANDARDS 100 F LE 100

***Impression 1 face couleur, 1 face noir et blanc** (verso standard ci-dessous)*

SANS REPIQUAGE.

Panachage possible par tranche de 25 cartes.

Confirming 2 Way QSO

To Radio

Date	UTC	Bande	2-Way	RST
		28		
		24		
		21		
		18		
		14		
		10		
		7		
		3.5		
		1.8		

PSE/TNX QSL

Toutes les QSL sont munies de ce type de verso.

Bretagne & Pays de Loire :	réf. SRCQSLR01	Ariane vue d'avion :	réf. SRCQSL01
Normandie :	réf. SRCQSLR02	Ariane vue du sol :	réf. SRCQSL02
Picardie Nord & Pas de Calais:	réf. SRCQSLR03	Carte de France :	réf. SRCQSL04
Ille de France:	réf. SRCQSLR04	La terre :	réf. SRCQSL06
Champagne Ardennes :	réf. SRCQSLR05	Les deux mondes :	réf. SRCQSL24
Alsace & Lorraine :	réf. SRCQSLR06	L'Europe vue du ciel :	réf. SRCQSL25
Centre:	réf. SRCQSLR07	T.G.V. :	réf. SRCQSL26
Poitou Charentes :	réf. SRCQSLR08	A 340 :	réf. SRCQSL27
Auvergne & Limousin :	réf. SRCQSLR09	Courses de joysticks :	réf. SRCQSL28
Franche Comté & Bourgogne :	réf. SRCQSLR10	Monstres :	réf. SRCQSL29
Aquitaine :	réf. SRCQSLR11	Bataille dans l'espace :	réf. SRCQSL30
Midi Pyr. & Languedoc Rousillon :	réf. SRCQSLR12		
Rhônes Alpes :	réf. SRCQSLR13		
Provence Alpes & Cotes d"Azur :	réf. SRCQSLR14		

QSL PERSONNALISEES
1350 F LE 1000

Suivant vos modèles (format américain)

Avec le verso Standard.

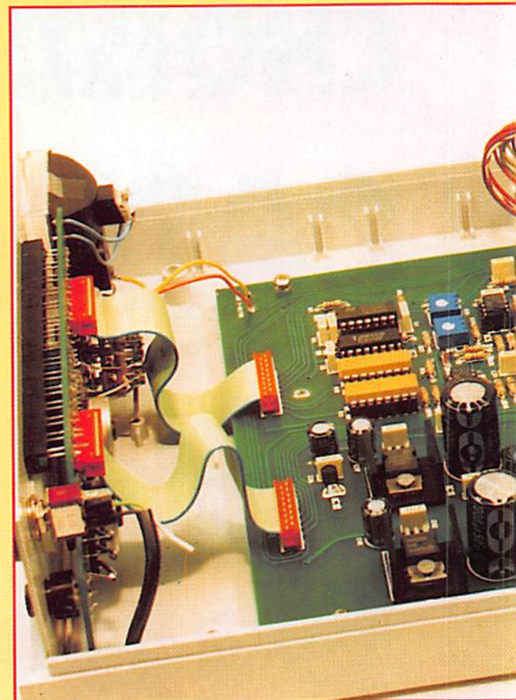


- **panachage possible par 25 ou 50 cartes**
- **paiement en 3 fois possible pour les QSL personnalisées**

L'EDITION C'EST NOTRE METIER ! LA CARTE QSL C'EST VOTRE IMAGE DANS LE MONDE.

Utilisez le bon de commande SORACOM

RECEPTEUR SATELLITES METEO LX-1163


Le montage est terminé ... contenant la

Nuova Elettronica, distribué en France par COM Electronique à Marseille, vient de sortir un nouveau kit de récepteur pour les satellites météo. Autonome, facile à monter, il donne des résultats très satisfaisants et offre une grande simplicité d'utilisation.

Denis BONOMO, F6GKQ

Je ne vais pas vous décrire, point par point, la procédure de montage de ce kit. En une dizaine d'heures, le récepteur est dans son boîtier, réglé, prêt à la réception de vos premières images. C'est dire si vous rencontrerez peu de difficultés !

Vous allez recevoir votre kit sous trois blisters : l'un avec les composants de la carte principale, le second avec ceux de la carte "commandes et affichage", le dernier avec la tête HF... C'est précisément, le premier point à souligner : le LX-1163 est livré avec toute la partie HF câblée et réglée. Ce module, blindé, est réalisé en CMS. Vous l'avez deviné, c'est la garantie du succès, le reste du montage ne demandant pas une grande expérience pour les réglages...

UN PRODUIT FINI

Lorsque vous ferez l'acquisition de ce kit, vous disposerez, à terme, d'un produit fini : le récepteur est complet, avec son alimentation 220 V interne et son boîtier. L'aspect est élégant, comme en témoigne la photo placée au début de cet article. Les faces avant et arrière sont en métal, livrées peintes et sérigraphiées. Les coquilles supérieure et inférieure sont en plastique. L'assemblage de ces coquilles fait appel à deux pièces noires, en plastique, qui rehaussent la finition de l'ensemble. Quatre pieds en caoutchouc sont montés sur les vis de fermeture du boîtier.

Le LX-1163 est un récepteur VHF, couvrant la bande satellites météo, de 137 à 138 MHz. Il est prévu pour suivre un préamplificateur 137 MHz (pour les défilants) ou un convertisseur 1,7 GHz (pour Météosat).

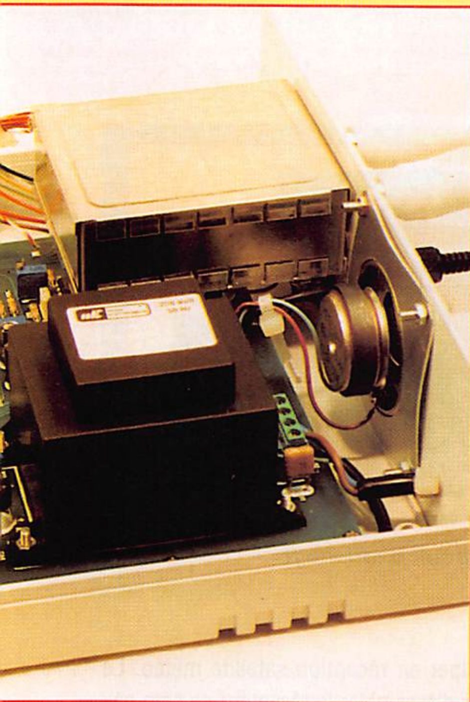
Sur les deux prises antenne (hélas, ce ne sont pas des BNC mais des prises "télévision", comme les aiment les italiens), on dispose des tensions d'alimentation (par le coaxial) du préampli (12 V) ou du convertisseur (18 V).

Si l'on observe la face avant, telle qu'elle apparaît ici sur les photos, on trouve les commandes et contrôles suivants :

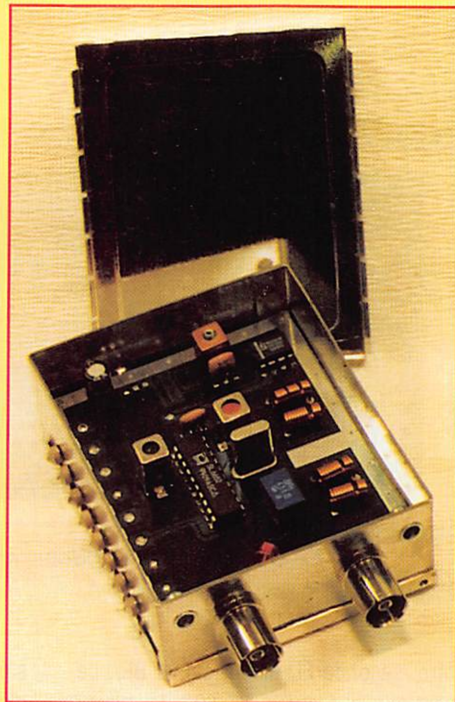
– un galvanomètre, indicateur du signal reçu (S-mètre).



Elégant, de finition quasi professionnelle, le récepteur LX-1163.



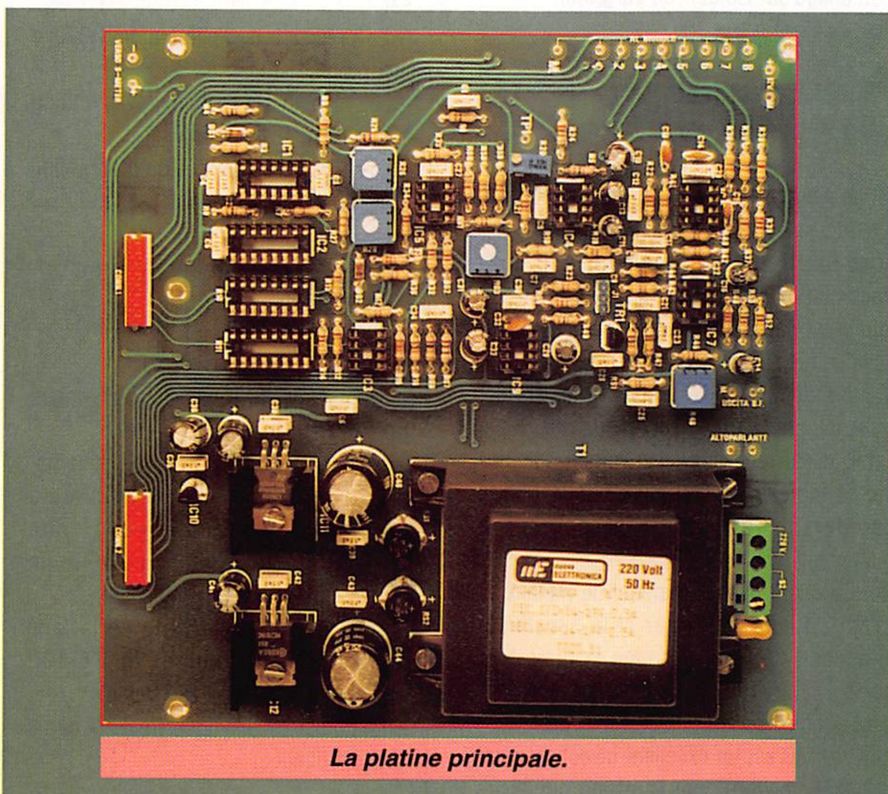
...notez le module blindé ...partie VHF.



Faisant largement usage de CMS, le module VHF est livré monté et réglé.

– un commutateur MET-1, MET-2 et POL (pour la sélection des deux canaux Météosat ou des satellites défilants).
– un réglage de volume pour le haut-parleur de contrôle interne.
– un inverseur "Power" (marche-arrêt).
– un poussoir "START" qui lance le balayage de la bande 137 MHz (fonction scanner).
– une rampe de LED avec :
+ un indicateur MET "Météosat"
+ un indicateur POL "défilants"
+ un indicateur PLL (verrouillage sur le 2400 Hz)
+ dix LED rouges pour une indication de la fréquence

A l'arrière, on trouve une grille pour la diffusion du son du HP, la sortie du cordon secteur, une sortie 12 V pour alimenter une interface, une sortie BF à niveau constant (pour l'interface) et les prises antennes.



La platine principale.

LA REALISATION

Le kit est articulé autour de deux cartes : des circuits imprimés, double face, à trous métallisés, sérigraphiés. La carte principale supporte la plus grande partie du récepteur et son alimentation. La carte annexe est réservée au circuit d'affichage, LED, et aux commandes. Les deux cartes sont reliées par deux nappes déjà assemblées.
Le montage des composants ne présente aucune difficulté. Les circuits intégrés sont placés sur des supports. On commencera par souder ces derniers sur la carte imprimée. Suivront les résistances, condensateurs, chimiques, régulateurs et transistors; on terminera par la mise en place des circuits sur leurs supports. Il faudra prévoir du fil de câblage : curieusement, il n'en est pas fourni avec le kit...
La carte annexe sera montée suivant le même principe. Sa mise en place contre la face avant demande un peu d'attention, afin que les LED soient bien positionnées. De même, il convient de prendre quelques précautions avant de scier (ni trop longs, ni trop courts) les axes des potentiomètres et du commutateur.
Après une dernière vérification d'usage, où l'on auscultera soigneusement les soudures et l'emplacement des composants (il ne doit, normalement, y avoir aucune erreur si vous procédez avec méthode dans la première phase de l'assemblage), il faut songer à passer aux premiers réglages...

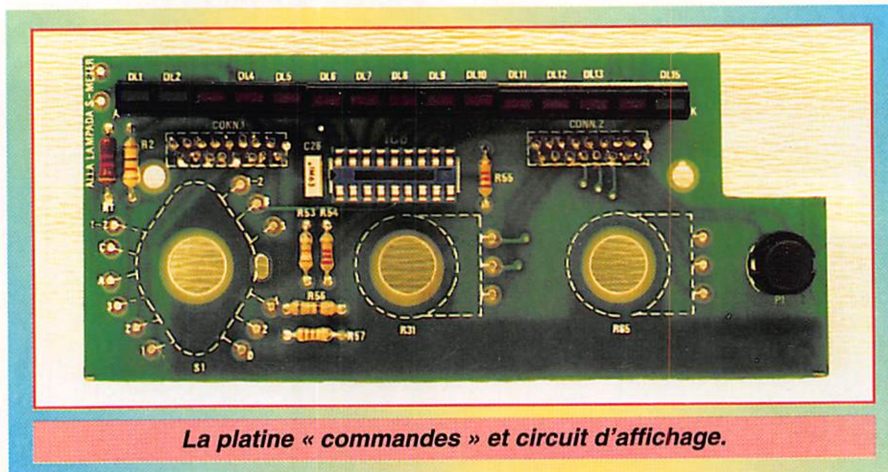
LES REGLAGES

Ils sont, répétons-le, peu nombreux, puisque la partie VHF est déjà câblée et réglée. Le constructeur du kit devra posséder soit un fréquencemètre BF, soit un oscilloscope... soit un convertisseur déjà réglé pour la réception de Météosat. On le voit, le choix est grand !
On commencera par vérifier l'allumage de la LED "MET" quand le commutateur est placé sur MET 1 ou MET 2, et de la LED "POL" quand le commutateur est sur POL. A l'aide de deux ajustables internes, il est possible

de régler le récepteur afin que les LED du "bargraph" placées au-dessus des inscriptions 134 MHz et 137.5 MHz s'allument respectivement sur les positions MET 1 et MET 2. Par la suite, on constatera que, suite au décalage inévitable du convertisseur 1,7 GHz, il y aura lieu de retoucher ces réglages et les LED ne s'allumeront pas forcément au bon endroit... Qu'importe, pourvu que la réception soit correcte !
Au fréquencemètre (ou à l'oscilloscope), on règlera la fréquence du PLL (NE 567) sur 2400 Hz. Un point test est prévu à cet effet. Le réglage s'effectue avant de relier la BF de la platine principale aux sorties correspondantes du module VHF. En présence du 2400 Hz, la LED verte PLL s'allumera. Si vous ne possédez aucun matériel de mesure, ces réglages peuvent être effectués en recevant une image en provenance de Météosat : ils sont parfaitement détaillés dans la notice d'assemblage. Evidemment, si vous n'avez pas de convertisseur, il faudra voir avec un ami !
Pour finir, on règlera la déviation de l'aiguille du S-mètre et le niveau de sortie BF vers l'interface. Sur le récepteur que j'ai assemblé, j'ai constaté que, pour une déviation maxi sur le canal 1 de Météosat, la réception d'un défilant n'envoyait, au mieux, l'aiguille que sur le début de la zone rouge (avec préampli). Il faudrait, pour bien faire, modifier légèrement les composants autour de l'ampli op qui commande le S-mètre... mais on joue aussi sur le CAG, alors prudence !
Quant au niveau de sortie BF, il doit être réglé en fonction de votre interface, afin de ne pas saturer sur les blancs... et d'être assez sensible pour différencier le noir du gris foncé.

LES CIRCUITS DU LX-1163

Le récepteur est bâti autour du module baptisé TV-100. Blindé, dans un boîtier en tôle étamée, ce module intègre un étage d'entrée (BFR 93) qui attaque un NE 602 pour le premier changement de fréquence (10,7 MHz). L'oscillateur local de ce NE 602 est commandé par une varicap. La sortie est envoyée, à travers un premier filtre céramique sur un transistor tampon précédant un second filtre céramique. Ce filtre attaque directement un SL 6652 (ampli FI, S-mètre, seconde FI, discri, signal BF). Le CAG est appliqué sur le NE 602. Le travail du TV-100 s'arrête ici.
Le relais est pris par les deux autres platines qui assurent les fonctions suivantes :
- détection du 2400 Hz par un NE 567,
- filtrage et amplification plus "muting" du signal BF,
- sortie à niveau constant vers l'interface de décodage,
- amplification BF pour exciter le HP de contrôle,
- génération d'une dent de scie pour le scanning,
- S-mètre et CAG,
- affichage sur les LED du bargraph.



La platine « commandes » et circuit d'affichage.

LE FONCTIONNEMENT DU LX-1163

On ne peut qu'attribuer une bonne note à ce récepteur. Le rapport qualité-prix est très bon. Si on analyse finement une mire transmise par Météosat, on s'aperçoit que tout y est, tant au niveau de la linéarité que de la bande passante.
Sur les défilants, j'ai utilisé mon habituel préampli de 15 dB et l'antenne croisée : le satellite est reçu dès l'acquisition calculée par le logiciel, ce qui est en tous points comparable avec mon récepteur de référence.
Ne disposant pas de matériel de mesure, il m'est difficile d'affirmer si la sensibilité annoncée (0,5 µV) est bien là mais tout porte à le croire. Les qualités du récepteur sont donc évidentes...
Le LX-1163 est un excellent investissement (1300 FF environ) pour l'amateur qui désire s'équiper en réception satellite météo. Le plaisir d'assembler le récepteur ne sera pas gâché par une mise au point délicate. Ici, tout est simple et la réception des premières images de qualité sera l'ultime récompense...

J'AI AIME

- La simplicité du montage et de la mise au point
- La sensibilité du récepteur et la qualité des images reçues
- La double entrée, défilants et Météosat
- La présence de l'alimentation 220 V incorporée
- Le dispositif de scanning avec muting et détection du 2400 Hz
- L'aspect et l'esthétique du produit fini

J'AI REGRETTE

- Les prises antennes type TV,
- Le manque de sensibilité du S-mètre pour les défilants
- L'alimentation en 18 V du convertisseur (c'est normal, car celui de Nuova Elettronica fonctionne sous cette tension) qui m'a conduit à ajouter un régulateur 12 V dans le récepteur
- Une erreur de perçage de la face arrière pour le montage du TV-100 (mais on peut le monter inversé)
- Le boîtier en plastique (mais la partie VHF est blindée)

CB SHOP

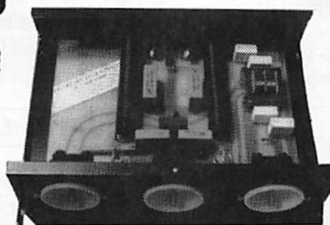
Vos problèmes de brouillage TV... Notre spécialité !!!

3 SOLUTIONS EFFICACES !



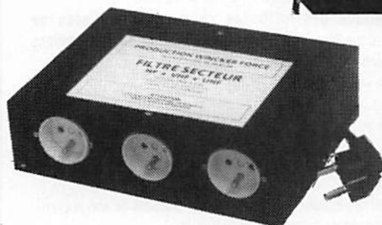
FTWF *- Filtre passe-bas - 2000 WPEP 0,5 - 30 MC*

450 F TTC



PSW GTI *- Filtre secteur - triple filtrage HF/VHF + INFORMATIQUE - Écrêteur de surtensions*

495 F TTC



PSW GT *- Filtre secteur 3 prises - 3 kW*

470 F TTC

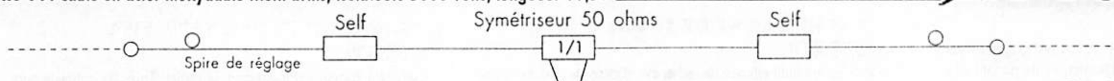
FABRICATION FRANÇAISE

WINCKER FRANCE

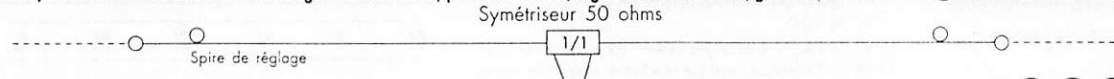
Comment faire du "local" et de la grande distance ?

LES ANTENNES FILAIRES: DISCRETION ET EFFICACITE

DX 27 12/8 - EMISSION/RECEPTION - Antenne filaire **onde entière**, sa résonnance en 12/8 lui assure ses performances exceptionnelles. Self de rallongement spéciale en cuivre méplat. Balun ferrite 500 Watts. Filtre passe-bande **diminuant la gène TV**. Câble en acier inoxydable multi-brins, isolateurs 5000 Volts, longueur 11,50 m. ~~920F~~ **795 F TTC**



DX 27 - EMISSION/RECEPTION - Antenne filaire 1/2 ondes, de 27 à 29 MC, très faible TOS. Balun ferrite étanche sortie PL259 protégée. Filtre passe-bande **diminuant la gène TV**. Longueur totale 5,50 m. Ensemble traité "marine", câble acier inoxydable, cosses inox... isolateurs 5000 V. Large bande d'accord, puissance 500 W, réglable de 27 à 32 MC, gain + 3,15 dB. ~~650F~~ **590 F TTC**



RX 1/30 - ECOUTE ONDES COURTES - Spécialement conçue pour la **réception**, réalisée en matériaux nobles : acier inoxydable, laiton... le transformateur Balun installé au centre de l'antenne permet le passage des ondes vers un coaxial de 50 ou 75 Ohms. Modèles : 9 m, 12 m, 15 m. Sur demande, prise au 1/3. **890 F TTC**

NOUS REALISONS UN BANC D'ESSAI INDIVIDUEL DE VOTRE CIBI !!! FORFAIT 120 FTTC

CES PRODUITS SONT DISPONIBLES DANS TOUS LES POINTS DE VENTE CB SHOP

CB SHOP

55 BIS, RUE DE NANCY - 44300 NANTES

TÉL. 40 49 82 04

FAX : 40 52 00 94

BON DE COMMANDE

NOM

ADRESSE

JE PASSE COMMANDE DE :

- **CATALOGUES** CIBI RADIOAMATEUR ☐ **50,00 FTTC**
- **FTWF** - FILTRE PASSE-BAS ☐ **450,00 FTTC**
- **PSW GT** - FILTRE SECTEUR 3 PRISES ☐ **470,00 FTTC**
- **PSW GTI** - FILTRE SECTEUR 3 PRISES + INFO ☐ **495,00 FTTC**
- **DX 27 12/8** -ANTENNE FILAIRE (11,50 m) ~~920F~~ ☐ **795,00 FTTC**
- **DX 27** - ANTENNE FILAIRE (5,50 m) ~~650F~~ ☐ **590,00 FTTC**
- **RX 1/30** - ÉCOUTE ONDES COURTES ☐ **890,00 FTTC**

PARTICIPATION AUX FRAIS DE PORT : 70F

- JE JOINT MON REGLEMENT TOTAL PAR CHEQUE DE : ________ FTTC

LIVRES TECHNIQUES

INITIATION GENERALE

L'ELECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE
A. SCHOMMERS
Découverte progressive pour ceux qui se lancent dans l'électronique. Pas de formules sèches ; l'auteur a préféré opter pour une série de circuits d'expérimentation.
183 pages - Réf. BOR23415 — 159 F

ECHEC AUX MYSTERES DE L'ELECTRONIQUE
Y. DOFFAGNE
RESI(stance) et TRANSI(stor), les deux facétieux composants-personnages, vous entraînent à la découverte de l'électronique. Ils font d'une matière, réputée rébarbative, la plus désopilante débandade d'électrons.
48 pages - Réf. BOR23408 — 80 F

INITIATION PRATIQUE

MONTAGES DIDACTIQUES
F. BERNARD
176 pages - Réf. BOR23902 — 110 F

AIDE-MEMOIRE ELECTRONIQUE
Composants, satellites, vidéo, sonorisation, radio, télévision
R. BESSON
Des bases de l'électricité et de l'électronique jusqu'aux produits de l'électronique grand public.
448 pages - Réf. BOR41410 — 99 F

L'ELECTRONIQUE PAR LES SCHEMAS
Tome 1 : Lire, modifier, réaliser du continu à 20 kHz
H. SCHREIBER
228 pages - Réf. BOR25600 — 148 F

L'ELECTRONIQUE PAR LES SCHEMAS
Tome 2 : Commutation, logique et régulation
H. SCHREIBER
Ces deux ouvrages apportent une petite révolution pédagogique dans le domaine de l'apprentissage de l'électronique ; ils partent des schémas alors que ceux-ci ne sont abordés dans les ouvrages d'enseignement traditionnel que comme l'aboutissement d'un long apprentissage de la théorie.
336 pages - Réf. BOR41497 — 150 F

MONTAGES SIMPLES POUR TELEPHONE
R. KNOERR
Complétez votre installation téléphonique en réalisant vous-même quelques montages. Vous découvrirez notamment le délesteur d'appels, l'éclairage automatique de l'endroit où se trouve le téléphone la nuit, la sonnerie musicale, le compteur d'appels, la surveillance téléphonique de votre habitation… Ces montages, faciles à réaliser et très clairement expliqués, ne font appel qu'à des composants courants et disponibles auprès de tous les fournisseurs.
160 pages - Réf. BOR23860 — 130 F

TELECOMMANDES
Techniques et réalisations
P. GUEULLE
Grâce à ce livre, vous découvrirez les différentes techniques de télécommandes et toutes leurs applications.
160 pages - Réf. BOR23842 — 145 F

LIVRE DES GADGETS ELECTRONIQUES
B. FIGHIERA
Pour les jeunes et débutants qui pourront réaliser, sans connaissances spéciales, des montages « tremplins » : sirène, interphone, etc…
130 pages - Réf. BOR23826 — 135 F

GUIDE PRATIQUE DES MONTAGES ELECTRONIQUES
M. ARCHAMBAULT
De la conception des circuits imprimés jusqu'à la réalisation des façades de coffrets en passant par la fixation des composants.
144 pages - Réf. BOR23821 — 90 F

200 MONTAGES ELECTRONIQUES SIMPLES
W. SOROKINE
Montages demandant très peu de composants, effectués en une soirée et vérifiable immédiatement. Avec circuits intégrés.
384 pages - Réf. BOR25576 — 160 F

REUSSIR 25 MONTAGES A CIRCUITS INTEGRES
B. FIGHIERA
Circuits intégrés logiques - 5 jeux - 6 gadgets pour la maison - 6 appareils de mesure - 8 montages BF et Hi-Fi.
128 pages - Réf. BOR23829 — 95 F

FAITES PARLER VOS MONTAGES
Ch. TAVERNIER
La synthèse vocale est à la porter de tous grâce à des circuits intégrés performants, peu coûteux et aisément disponible.
192 pages - Réf. BOR23888 — 125 F

RECEPTEURS ONDES COURTES
P. BAJCIK
Pour assimiler les bases essentielles de radio-électricité. Tous les montages sont clairement expliqués.
144 pages - Réf. BOR23886 — 125 F

ELECTRONIQUE LABORATOIRE ET MESURE
B. FIGHIERA & R. BESSON
Nombreux schémas pratiques de matériels utilisables pour l'amateur.
Vol. 1 - 176 pages - Réf. BOR23808 — 130 F
Vol. 2 - 160 pages - Réf. BOR23854 — 130 F

ELECTRONIQUE JEUX ET GADGETS
B. FIGHIERA & R. BESSON
Applaudimètre - Truqueur de voix - anti-ronfleur - Casse-tête électronique -Graduateur de lumière - Badge lumineux.
160 pages - Réf. BOR23806 — 130 F

1500 SCHEMAS ET CIRCUITS ELECTRONIQUES
R. BOURGERON
300 nouveaux schémas. Accès par fonction a été ajouté.
558 pages - Réf. BOR25497 — 240 F

350 SCHEMAS HF DE 10 kHz A 16 Hz
H. SCHREIBER
Ce livre est un outil efficace de recherche, d'idées de circuits et une bibliographie de schémas publiés.
320 pages - Réf. BOR25495 — 190 F

270 SCHEMAS D'ALIMENTATION
H. SCHREIBER
Livre de référence à consulter très souvent ! Panorama de tout ce qui touche aux alimentations avec une sélection de schémas de circuits sécurité.
224 pages - Réf. BOR25498 — 190 F

L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR
R. RAFFIN, F3AV
La bible du radioamateur, c'est la onzième édition.
641 pages - Réf. BOR23837 — 260 F



DEPANNAGE.TV RADIO

GUIDE RADIO TELE
B. FIGHIERA & P. GUEULLE
Répartition des fréquences radio télé françaises, radio libres, satellites, fréquences radio-maritimes.
112 pages - Réf. BOR23830 — 120 F

400 SCHEMAS, AUDIO - HI-FI - SONO - BF
H. SCHREIBER
Une collection de schémas tout faits, sélectionnés et éprouvés.
368 pages - Réf. BOR25493 — 190 F

PARASITES ET PERTURBATIONS DES ELECTRONIQUES
A. CHAROY
Tome 1 : Sources - Couplages - Effets.
192 pages - Réf. BOR41438 — 150 F
Tome 2 : Terres - Masses - Effets réducteurs.
176 pages - Réf. BOR41439 — 150 F
Tome 3 : Blindages - Filtres - Câbles blindés.
192 pages - Réf. BOR41441 — 150 F
Tome 4 : Alimentation - Foudre - Remèdes.
232 pages - Réf. BOR41442 — 150 F

OSCILLOSCOPES

MESURES ET ESSAIS D'ELECTRICITE
B. DUPART, A. LEGALL, R. PRET & J. FLOC'H
Guide pratique des méthodes couramment utilisées en électrotechnique et en électronique, au travers d'expérimenations bien caractéristiques du métier.
320 pages - Réf. BOR18937 — F

OSCILLOSCOPES
Fonctionnement - Utilisation
R. RATEAU
Pour assister l'utilisateur dans l'exploitation pratique de son appareil. Nombreux exemples d'applications pratiques.
256 pages - Réf. BOR23847 — 185 F

PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES
BECKER & J.-C. REGHINOT
100 manipulations expliquées accompagnées de 350 oscillogrammes commentés.
368 pages - Réf. BOR25482 — 195 F

TV

RECEPTION TV PAR SATELLITE
R. BESSON
Comment choisir votre antenne, la régler. Tous les conseils pour effectuer une installation de grande fidélité.
68 pages - Réf. BOR41462 — 185 F

DIVERS

VHF COMMUNICATION F8
Un ampli 2C39, une nouvelle méthode de montage et d'alimentation d'un élément Gunn par BNC, un VXO et un mini transceiver.
Réf. SMEVHFC — 60 F

RECEVOIR LA METEO CHEZ SOI
Comment constituer une chaîne de réception pour les satellites météo ? La réponse dans le livre, avec la description de nombreux montages (interfaces, cartes de décodage, antennes, récepteurs, convertisseurs) et la présentation de solutions commerciales.
Réf. SMEMET — 205 F

BOITES D'ACCORD - COUPLEURS D'ANTENNES
Destinée à tous ceux qui, à un moment ou un autre, ont souhaité améliorer les conditions de trafic (toucher au transceiver n'est pas facile), cette Compile REF regroupe de nombreuses réalisations de boîtes de couplage, accord d'antennes, ayant fait leurs preuves. Les jeunes (et les moins jeunes) pourront se lancer dans des réalisations personnelles et en tirer de grandes joies… car de nombreux radioamateurs continuent à construire, à expérimenter, ce qui est leur raison d'être !
Réf. SMEBA — 160 F

WORLD RADIO TV HANDBOOK 1994
Guide international des fréquences radio et TV. Ecoutez les programmes locaux du monde entier.
Réf. BOR42103 — 175 F

Utilisez le bon de commande SORACOM

ESSAI LOGICIEL

LAYO1 : LES CIRCUITS IMPRIMES FACILES

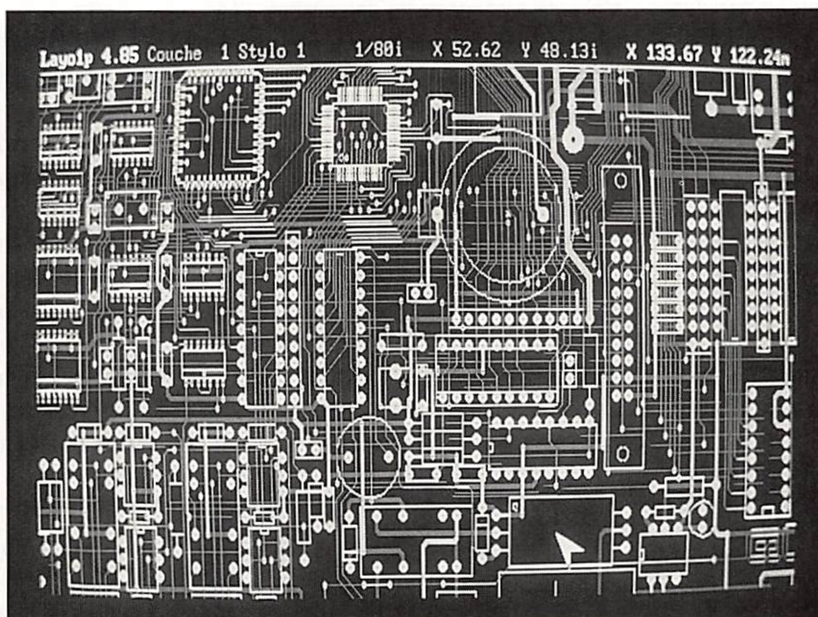
LAYO1 est un logiciel qui devrait permettre à tout amateur de concevoir, sans difficulté, les circuits imprimés de ses montages. Mais LAYO1 existe également en version professionnelle... A vous de choisir en fonction de vos besoins !

Denis BONOMO, F6GKQ

Je connais de nombreux amateurs qui s'empoisonnent l'existence en galérant avec des logiciels "piratés" dont ils ne possèdent pas la documentation ni la moindre maîtrise. De plus, ces outils professionnels sont souvent d'une lourdeur inadaptée à un usage amateur. LAYO1 devrait retenir l'attention de tous ceux qui ne disposent pas encore ce genre de logiciel permettant de tracer des circuits imprimés par le simple déplacement de la souris... Et il convient aux amateurs comme aux professionnels !

DU STANDARD AU PRO

La version standard de LAYO1 (voire la version "limitée") permettent d'évaluer sans risque financier les possibilités de ce logiciel. Opérationnelle, avec autorouteur, prévue pour 1000 vecteurs, livrée sans manuel, elle ne coûte que 195 FF. Accompagnée d'un manuel en français, relié et épais de 230 pages et d'une bibliothèque de 550 dessins, cette même version "limitée" coûte 395 FF. Mais tout l'avantage de LAYO1 réside dans le fait que l'on peut, par la suite, le compléter par des "extensions". Par exemple, l'extension "double" (utilisée lors de ce test) ou l'extension "quadru"... Pour donner une idée, cette dernière (4000 vecteurs) coûte 1550 FF.



LAYO1 : des circuits simples ou... très complexes.

INSTALLATION

La disquette de base de LAYO1 fonctionne comme une clé logicielle. Elle devra donc se trouver dans le lecteur à chaque fois que vous utiliserez LAYO1. Cette protection permet d'éviter le piratage injustifié d'un logiciel au prix honnête. L'installation sur le disque dur demande environ 3 Mo. LAYO1 décompacte ses fichiers et crée l'ensemble des répertoires dont il a besoin. Par la suite, vous devrez régler les paramètres propres à votre carte graphique. Par défaut, le logiciel prend le mode EGA. Sélectionnez le SVGA si votre machine est capable d'afficher correctement dans ce mode.

Comme de juste, il est certain que votre impatience va encore faire des siennes. Qu'à cela ne tienne, vous pouvez commencer à jouer avec LAYO1 grâce aux fichiers de "démo" prévus à cet effet. Et là, vous allez découvrir combien il est facile, avec une souris à trois boutons, de piloter l'ensemble du logiciel à l'aide de quelques "clics".

AU TAVAIL !

LAYO1 travaille comme si vous procédiez à l'aide d'un système de transfert (Mécanorma ou autre). Vous disposez d'outils graphiques pour tracer des rectangles, des cercles, mettre en place des textes (marquages des composants, références de cartes, etc.) et de toute une banque de composants "préfabriqués"... que vous pouvez évidemment compléter par vos propres transistors ou circuits intégrés.

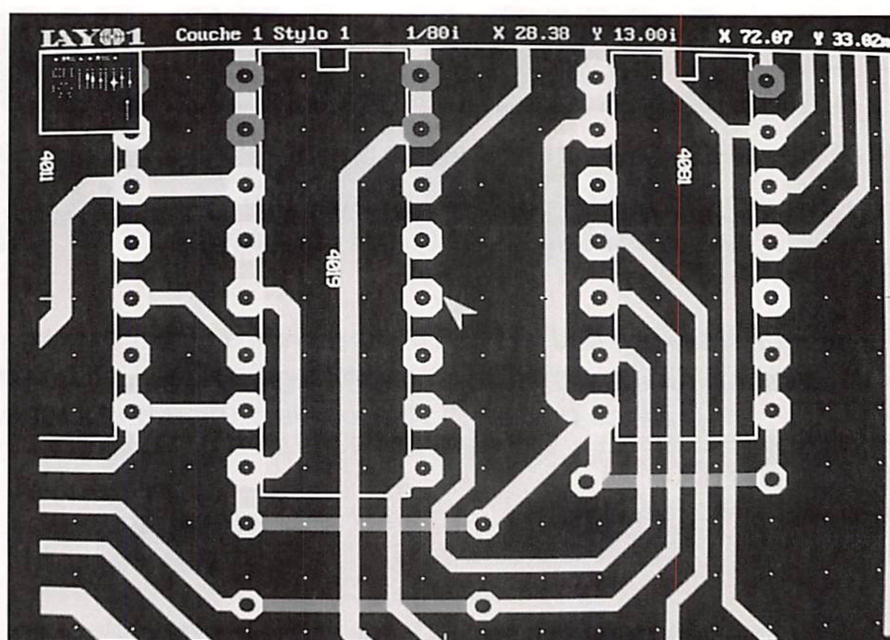
Avant de commencer, on choisit la taille de la carte sur laquelle on veut travailler. Puis

on appelle les différents composants que l'on place (par forcément à leur position définitive) et l'on commence à relier les points qui doivent l'être. Pour établir au mieux les connexions, on dispose d'un "autorouteur" qui saura relier les différents points. On terminera manuellement en cas d'impossibilité de routage automatique.

Pastilles, pistes, composants, peuvent prendre différentes tailles qui, répétons-le, sont déjà disponibles dans les banques de données du logiciel. Chaque opération réalisée par LAYO1 est concrétisée par une ligne de données contenant les coordonnées, forme, diamètre de stylo, numéro de la couche, foret à utiliser pour le perçage, etc. Ces lignes de données sont automatiquement mises à jour par le logiciel en cas de modification ultérieure du circuit imprimé. Comme LAYO1 admet jusqu'à 15 couches (chacune a sa propre couleur), il est peu probable qu'un amateur se trouve "limité" ! Certaines couches peuvent être réservées (par exemple, pour le marquage avec le contour des composants). Les couches sont interconnectées par des "vias" (pastilles métallisées) aux points qui doivent être reliés. Pour que l'affichage écran soit plus clair, on peut ne faire apparaître qu'une seule couche si on le souhaite.

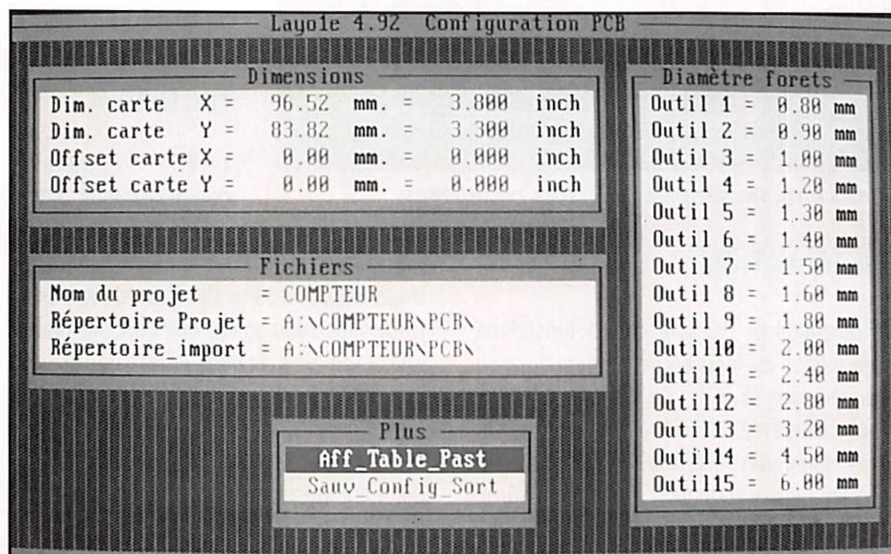
Le travail avec LAYO1 est facilité par la présence de petits symboles qui rappellent quelles sont les combinaisons de boutons de la souris à activer (LAYO1 fonctionne également à partir du clavier). Une aide en ligne est disponible, avec la touche F1. Les menus de fonctions sont "déroulants".

Il est impossible de passer ici en revue



La fonction « zoom », pour fignoler le travail.

toutes les fonctions de LAYO1. Tout au plus, on pourra citer en vrac : la grille de positionnement des composants au 1/10 de pouces, le zoom, les manipulations de blocs, les changements de couches, l'éditeur graphique et celui qui permet de refaire les polices de caractères, la numérotation automatique des composants, la création de macros (exécution automatique d'une séquence de commande par action sur une seule touche), gestion des différents fichiers LAYO, sauvegarde automatique périodique... De nombreux paramètres gèrent toutes les étapes de fonctionnement du logiciel, ce qui permet d'adapter celui-ci aux goûts et méthodes de chacun. LAYO1 peut être "interfacé" avec d'autres logiciels



Le choix des outils de perçage.

(par exemple, OrCAD, pour la création de circuits à partir de schémas déjà mémorisés dans l'ordinateur).

IMPRESSION DU CIRCUIT ET TRACAGE

Avec LAYO1, vous avez terminé la création du circuit imprimé. Il faut maintenant produire un document qui va servir à sa fabrication. Au niveau amateur, le plus simple consiste à sortir le tracé sur imprimante et à l'exploiter, ensuite, par des procédés photographiques, comme si l'on partait du dessin publié dans un magazine. Mais LAYO1 sait faire plus. Il peut piloter des traceurs industriels ou des automates de perçage... Là encore, le logiciel est piloté par des menus mais nous sortons du cadre de l'application strictement amateur à laquelle cet article était censé se consacrer.

Comme vous avez pu le découvrir en ces quelques lignes, LAYO1 n'est pas un logiciel "gadget" ! C'est la conception de circuits imprimés grandement facilitée. Malgré un prix très abordable (qui constitue un atout indéniable), il offre de nombreuses possibilités qu'on ne saurait imaginer et dont la principale est son caractère évolutif, le rendant utilisable par le labo d'amateur... ou par le bureau d'études du professionnel.

Remerciements à Mr Fromentin pour sa démonstration convaincante. Pour vous procurer LAYO1, contactez l'importateur au 94.28.22.59 ou, par fax, au 94.48.22.16.

WINTRACK : POURSUITE DE SATELLITES SOUS WINDOWS

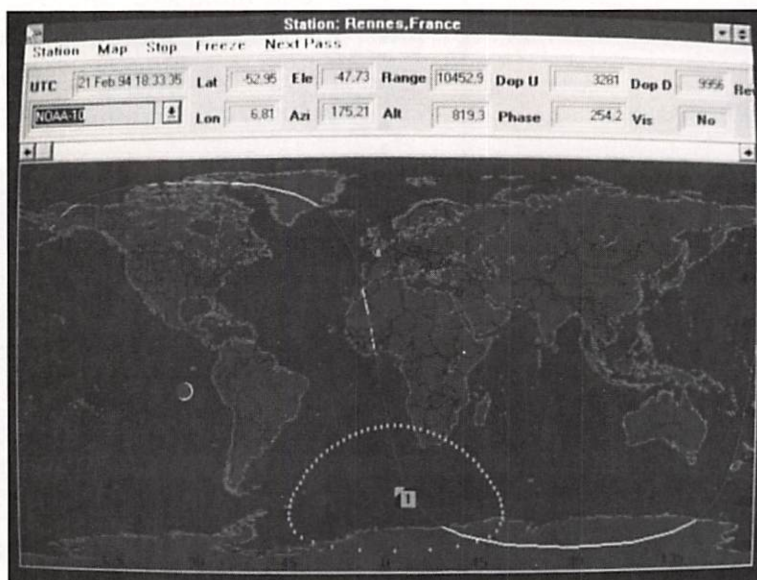
Paul Traufler, auteur de PC Track, a développé une nouvelle version de son logiciel. Accompagnée d'un manuel abondamment illustré de recopies d'écrans, elle est destinée aux inconditionnels de Windows...

Denis BONOMO, F6GKQ

La version que nous présentons ici est la version 1.0 de ce logiciel. Nous venons d'apprendre qu'une version 2.0 a été mise sur le marché avec des graphismes améliorés, en représentation plane comme en 3 D. Ceci devrait faire tomber les quelques critiques "défavorables" formulées dans cette présentation.

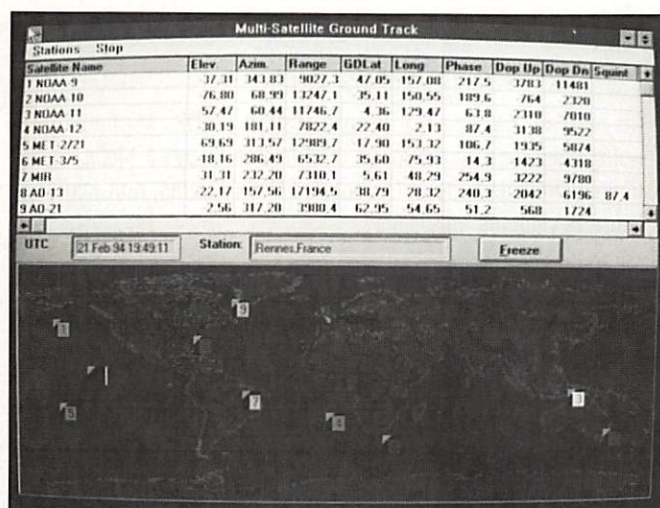
L'INSTALLATION

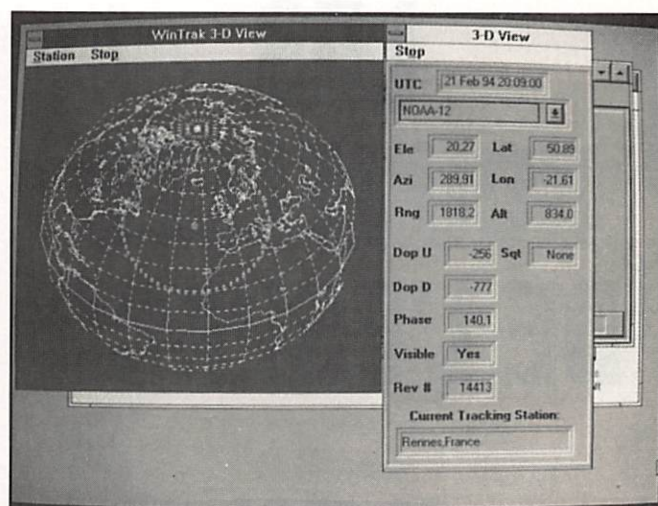
Sous Windows, système d'exploitation qui devrait faciliter la vie aux adeptes du PC, l'installation du logiciel est une phase importante. Comme c'est parfois le cas, WinTrak nous a réservé une surprise : impossible de l'installer sur la machine de la rédaction... sans raison apparente puisque la configuration est compatible avec les exigences annoncées au début du manuel. Peut-être un problème de conflit mémoire ? C'est donc sur une autre machine que nous avons effectué le test de WinTrak (486 SX 33 en SVGA).
La place occupée sur le disque dur atteint 3 Mo. L'utilisation d'une souris est vivement conseillée (mais qui, sous Windows, ne se sert pas d'une souris ?). Le logiciel s'installe à partir de la disquette 3"1/2 (5"1/4 sur demande) sous contrôle du "Program Manager" de Windows (ou, en français, du Gestionnaire de Programmes de Fenêtres - ça vous plait pas, Fenêtres, comme nom ?). Au lancement, l'écran initial de WinTrak fait apparaître les icônes donnant accès aux diverses fonctions du logiciel : vous êtes dans le menu principal.



LES DONNEES DE BASE

WinTrak a besoin de certaines informations pour fonctionner : paramètres orbitaux à jour, position de la station de poursuite, décalage horaire par rapport à UTC. Rien d'étonnant, tous les logiciels de poursuite ont les mêmes exigences. Si la mémoire de votre machine le permet, WinTrak pourra gérer jusqu'à 20000 objets... Le fichier de mise à jour des paramètres devra être sous la forme TLE (2 lignes). Vous l'obtiendrez sur votre BBS préféré ou grâce à la disquette MEGADISK 00. De la "fraîcheur" de ces paramètres dépendra la précision des calculs pour la poursuite. Ne pas oublier la mise à l'heure exacte de l'horloge du PC, tout aussi importante. C'est essentiel pour les satellites en orbite basse (Mir, Shuttle, etc.).
WinTrak peut aussi gérer un fichiers d'étoiles, propre à l'utilisateur (jusqu'à 16000 étoiles). L'un des modes graphiques du logiciel permet de faire apparaître ces étoiles, correctement positionnées dans le ciel : WinTrak pourrait bien vous faire découvrir une autre passion, l'astronomie !
L'emplacement de la station de poursuite sera choisi dans une liste contenant les grandes villes ou défini avec précision en introduisant les coordonnées géographiques exactes de la position, y compris l'altitude des antennes (qui détermine les heures d'acquisition et de perte en fonction de l'horizon). La position de votre station, une fois définie, sera sauvegardée dans un fichier.



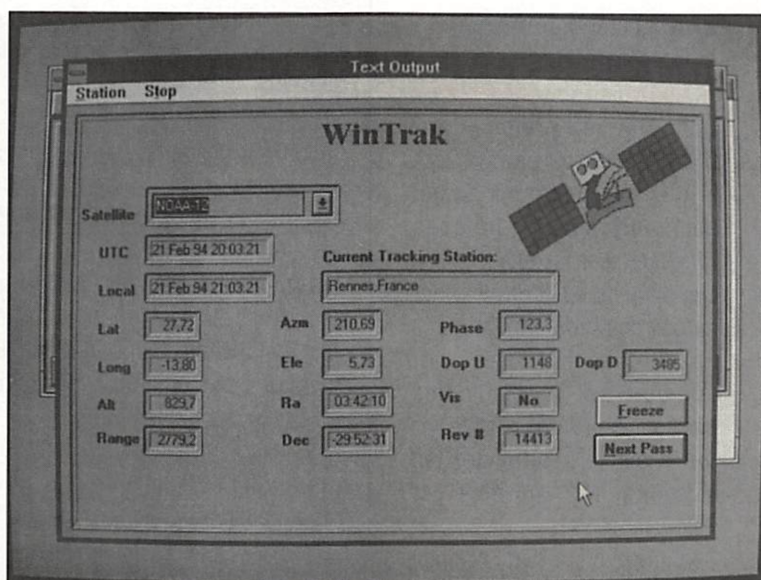


L'utilisateur pourra ensuite définir une liste de satellites et de cinq lieux géographiques (en plus de sa station) qu'il veut voir s'afficher en priorité.

WinTrak peut afficher une liste des satellites visibles à un instant précis. Cette visibilité s'entend au sens radio du terme mais, également au sens optique : les gros objets pourront être repérés visuellement.

CALCULS ET REPRESENTATIONS

WinTrak calcule en temps réel ou effectue des prévisions de passage (delta) entre deux dates et heures pour un incrément horaire spécifié. Les résultats seront affichés sous forme de texte (sortie écran, imprimante ou fichier disque) ou sous forme graphique. Le mode graphique risque de vous poser quelques problèmes : sur mon PC, j'ai dû reconfigurer les paramètres de Windows en 640 x 480 x 256 (au lieu des 32768) pour que l'affichage graphique se fasse correctement... Par contre, le mode 3-D animé est à éviter sur les machines lentes (386 voire 486 SX). A l'inverse, le mode analytique permet d'obtenir des calculs très rapides, acceptables dans la plupart des applications pour radioamateurs.



Soulignons au passage, la présence d'un mode "batch" qui permet de déterminer quel est le satellite que vous venez de voir dans le ciel (s'il est gros !) ou d'entendre (à la radio) en donnant au logiciel l'heure de passage et la direction globale de ce dernier...

AVANTAGES & LIMITES...

WinTrak est un logiciel intéressant... et très complet. Il permet de poursuivre les satellites et de localiser les étoiles mais on peut lui reprocher certains défauts : le mode graphique utilisé n'est pas une véritable amélioration par rapport à un bon logiciel tournant sous DOS. Les ouvertures et fermetures de fenêtres, sous Windows, ne satisfairont que les inconditionnels de ce système. De plus, le logiciel est gourmand en espace disque et lent en version 3-D (d'où la présence indispensable d'un coprocesseur). Par contre, le soin apporté à sa finition, la qualité de la documentation (en anglais) en font un produit exemplaire, qu'on ne saurait confondre avec un simple shareware ! Cela laisse présumer une version 2.0 d'excellente facture !

LA VERSION 2.0

Bien que non essayée à ce jour, la version 2.0 est sortie. L'auteur annonce les améliorations suivantes :

– commande des moteurs d'antenne pour la poursuite automatique.
– vitesse de traitement accélérée.
– nouvelles cartes et tracés graphiques.
– éditeur de fichiers paramètres et accès à un mode terminal pour le chargement des fichiers à partir d'un BBS.
– aide plus conviviale.
– et beaucoup d'autres choses !

Nous reviendrons éventuellement sur WinTrak s'il nous est possible de tester cette nouvelle version...

WinTrak - Paul Traufler - 111 Emerald Dr. - Harvest, AL 35749 - USA

LES NOUVELLES DE L'ESPACE

Michel ALAS, F1OK

QRM SATELLITE

Il n'y a pas de limites au QRM. Les satellites radioamateurs sont souvent victimes de QRM divers. On connaissait le QRM provoqué par les radars, celui dû à des radio-téléphones pirates. On parle maintenant du QRM provoqué par d'autres satellites amateurs. Le dernier a en être victime est le satellite coréen OSCAR 25 dont la voie montante (145.980 MHz) est brouillée par la voie descendante d'OSCAR 11.

Ce genre de problème est lié aux nombreux satellites qui gravitent autour de la Terre et dont le plan de fréquence, dans le segment spatial, est quelque peu anarchique par manque de concertation.

Le futur proche ne devrait pas être plus rose. Par exemple, le satellite PHASE 3D qui doit disposer d'une voie descente/montée dans la bande 2 mètres (145.805 à 145.995 MHz) sera une source supplémentaire de QRM pour OSCAR 25.

EMPLOI DU TEMPS D'OSCAR 13

Dans la période à venir, OSCAR 13 va devoir faire face à des éclipses de Soleil particulièrement longues (pouvant aller jusqu'à 2 h 15). Les stations de contrôle, pour ne pas compromettre la durée de vie des batteries, ont décidé de couper les transpondeurs du satellite les jours où se produiront les éclipses (22 octobre et 7 novembre 94).

Ces jours mis à part, l'emploi du temps valable du 12 septembre au 19 décembre 1994 sera conforme à celui du tableau donnant les différents modes suivant la position du satellite sur son orbite (valeur du MA).

Pour être au courant des derniers changements, il vous

LES MODES D'OSCAR 13

MODE -B : MA 0 à MA 190	MODE -S : MA 218 à MA 230
MODE BS : MA 190 à MA 218	MODE -B : MA 230 à MA 256

LA STATION DU MOIS

Ce mois-ci, ce sera ma propre station (F1OK, Michel) que nous passerons en revue. Le QTH fixe se trouve à Melle, une petite ville dans le département des Deux-Sèvres, non loin de Niort, la ville des mutuelles.

La station se trouve au sous-sol à une place enviable en hiver, entre la chaudière du chauffage central (au gaz) et le cumulus à eau chaude !

Au niveau émission sur 145 MHz un PROVENCE (fabrication F5LS) est utilisé depuis 20 ans, sans problème, en tandem avec un ICOM IC-245.

Pour ces deux appareils, la sensibilité de la réception a dû être améliorée par un préampli faible bruit.

L'émission sur 435 MHz est faite par un émetteur à transistors de fabrication OM, délivrant une dizaine de watts HF. Un ampli linéaire, à tube 4CX250, "pompé" et sous-alimenté de surcroît, permet malgré tout de sortir jusqu'à une centaine de watt sur 435. Le coaxial n'étant pas du genre faible perte, plus de la moitié de la HF sert à chauffer l'âme du câble.

La réception de la bande 435 se fait via un tranverter transposant par segment de 2 MHz la bande 70 cm dans la moyenne fréquence du PROVENCE (28/30 MHz).

Les antennes n'ont rien de gigantesque. Sur 145 MHz, c'est une yagi 7 éléments qui est utilisée alors qu'une autre yagi, de 17 éléments, fonctionne sur la bande 70 cm. Elles ont quelque chose en commun : toutes deux sont des modèles F9FT raccourcis à 2 mètres.

Les antennes sont orientables en site et en azimut par l'intermédiaire de deux rotateurs. Pour les satellites à orbite

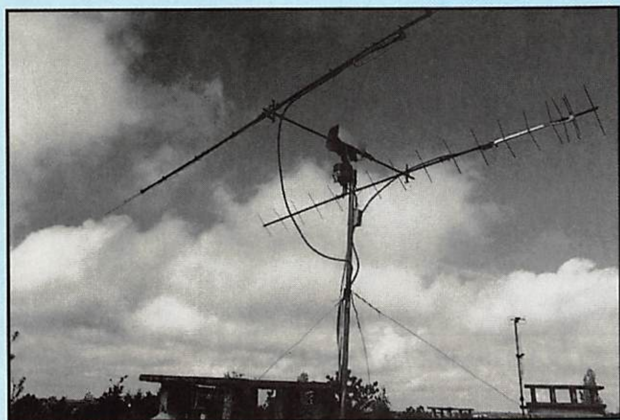


F1OK : la station.

basse, une antenne dipôle à réflecteur plan est également utilisée ainsi qu'un dipôle vertical.

Dans le grenier se cachent les restes de plusieurs antennes hélices, taillées pour la bande 70 cm, témoins d'expérimentations passées...

Continuez à nous envoyer des photos et une description de votre station "satellite", afin d'alimenter cette rubrique dans les prochains numéros.



F1OK : les antennes.

est toujours possible de vous porter à l'écoute de la balise qui transmet périodiquement en CW, RTTY, packet radio BPSK 400 baud, le planning des modes ainsi que quelques données télémétriques de base .

UN DIPLOME SATELLITE

Parmi les nombreux diplômes consacrant une activité soutenue au niveau trafic satellite, il en est un peu connu : le WAEZS (Worked All European Zone by Satellite).
Le principe de base consiste à contacter au moins une station dans des zones prédéfinies.
Les zones concernées sont les zones 14, 15, 16, 20 et 40. Pour l'obtenir, il faut avoir contacté au moins trois de ces zones plus une station de Macerata en Italie.
Comme vous l'avez deviné, ce sont des amateurs italiens de cette région qui gèrent ce diplôme.
Il est assez difficile à obtenir, surtout par le fait qu'il n'y a pour le moment que 3 stations opérant par satellite depuis Macerata (IK6LMB, IW6BNC et IK6MQM).
Il y a plusieurs niveaux pour ce diplôme : Bronze pour 1 contact avec 3 des zones, Argent pour 4 régions et Or pour 5 régions.

Pour plus de renseignements, écrire à WAEZS Manager, P.O. Box 66, 62100 Macerata-MC, Italie.
A noter qu'il vous en coûtera 10 IRC pour obtenir le parchemin, qu'il soit de bronze, d'argent ou d'or.

LES CHAMPIONS DXCC SATELLITE

Si boucler 100 contacts, avec des stations figurant dans le liste officielle du diplôme DXCC, est sinon facile du moins courant pour le trafic par satellite, depuis l'avènement des satellites OSCAR 10 et 13, de plus en plus d'amateurs tentent d'accrocher le niveau 200 (200 stations de la liste).
A ce jour, seulement une dizaine de stations (surtout américaines) sont parvenues à ce niveau.

VERIFIER SON PROGRAMME DE POURSUITE

Que vous ayez écrit vous même votre programme de prévision de passages de satellites, ou que vous vouliez simplement vérifier celui que vous possédez, sachez qu'il existe un moyen simple de le faire.
Il suffit de rentrer les paramètres orbitaux de la Lune et de vérifier visuellement qu'elle apparaît là où le programme l'indique.
La Lune gravitant à un peu plus de 300000 km et représentant une masse respectable, n'est pas aussi sensible aux agents perturbateurs (atmosphère terrestre, vent solaire...) que l'est un microsatellite.
De ce fait, ses paramètres orbitaux ne sont pas à modifier très fréquemment.
Si votre programme ne dispose pas d'origine de ceux de la Lune, vous pouvez entrer ceux figurant ici, paramètres recommandés par W2RS.

Paramètres orbitaux de la lune (OSCAR 0)

Epoch Time	85.0000000
Inclination	23.44
RA of Node	0.0000000
Eccentricity	0.0549
Arg. of Perigee	137.71
Mean Anomaly	185.33
Mean Motion	0.036292
Decay Rate	0.0000000

NOUVELLES EN VRAC

SUNSAT

SUNSAT est le nom du premier satellite sud-africain, qui sera lancé par la NASA. Acronyme de Stellenbosch University Satellite, il devrait fournir des images de la Terre en relief.
Par ailleurs, il emportera un équipement radioamateur destiné à familiariser les élèves des écoles avec le trafic spatial.

DOVE

DOVE transmet, pour essai, des tonalités générées par logiciel grâce à son circuit de conversion digitale analogique et ce, afin de tester les possibilités du nouveau soft chargé dans le satellite.

WEBERSAT

WEBERSAT, WO-18, transmet des nouvelles images. Le logiciel pour les décoder est

disponible sur AO-16/LO-19. C'est la version 1.3 de ce logiciel qui est diffusée à ce jour.

AO-21

La répartition de l'utilisation du transpondeur est la suivante : Minute 0 à 2 Répéteur FM, 3 Audio digitale, 4 à 6 Image WEFAX, 7 à 8 Télémétrie AFSK, 9 Balise Le cycle se reproduit toutes les 10 minutes.

MIR - SOYUZ TM 20

C'est le 3 octobre, si tout va bien, que le TM-20 sera lancé vers MIR avec, à son bord, un cosmonaute européen.
Il restera 30 jours à bord de la station orbitale.
Un peu avant, fin août, un "cargo" Progress livrera une partie des équipements nécessaires aux expériences programmées pour la mission d'octobre.
Toujours à propos de MIR, il semblerait que l'équipement "amateur" soit tombé en panne d'après un message passé au TsUp le 30 juillet, à l'intention de Sergey Samburov.
(Info MIRNEWS, packet radio).

SAREX MISSION STS-64

Expérience de trafic radioamateur type SAREX lors du vol de la navette Discovery (STS-64), en septembre.
Le lancement est prévu le 9 septembre, sur une orbite inclinée à 57°, ce qui permettra un trafic radio avec l'Europe.
La fréquence unique de descente est 145.55 MHz. Les fréquences de montée sont, pour l'Europe, 144.70, 144.75, 144.80.
En packet, la fréquence de montée a été choisie sur 144.49. Les indicatifs seront KB5SIW (phonie) et W5RRR-1 (en packet). Si vous avez la chance de faire un contact, QSL via : ARRL, STS-64, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA.
N'oubliez pas toutes les infos d'usage pour valider le contact... et l'enveloppe pour le retour accompagnée de deux IRC.
Il est rappelé que des informations sont diffusées, pendant les missions, par WA3NAN autour de 3.86, 7.29, 14.29, 18.16, 21.39, 28.59 MHz.
Durée du vol : 9 jours.

ARIANE VOL 66

Le vol 66 du lanceur européen s'est effectué "comme dans les livres", le 11 août à 01:05 heure de Paris.
Les satellites TURKSAT 1B (16 répéteurs en bande Ku) et BRASILSAT B1 (28 répéteurs en bande C) ont été mis sur orbite avec succès.
Le prochain tir devrait avoir lieu le 8 septembre, emportant un satellite de communications TELSTAR 402, pour le compte de la société AT&T (USA).
Par ailleurs, Arianespace a été choisie par Hughes Communications International pour le lancement, en 1997 et 1998, de deux satellites de télévision directe (BSAT-1a et BSAT-1b), pour le compte d'une compagnie japonaise.
A ce jour, Arianespace a un carnet de commandes de 41 satellites...

SATELLITES METEO APT

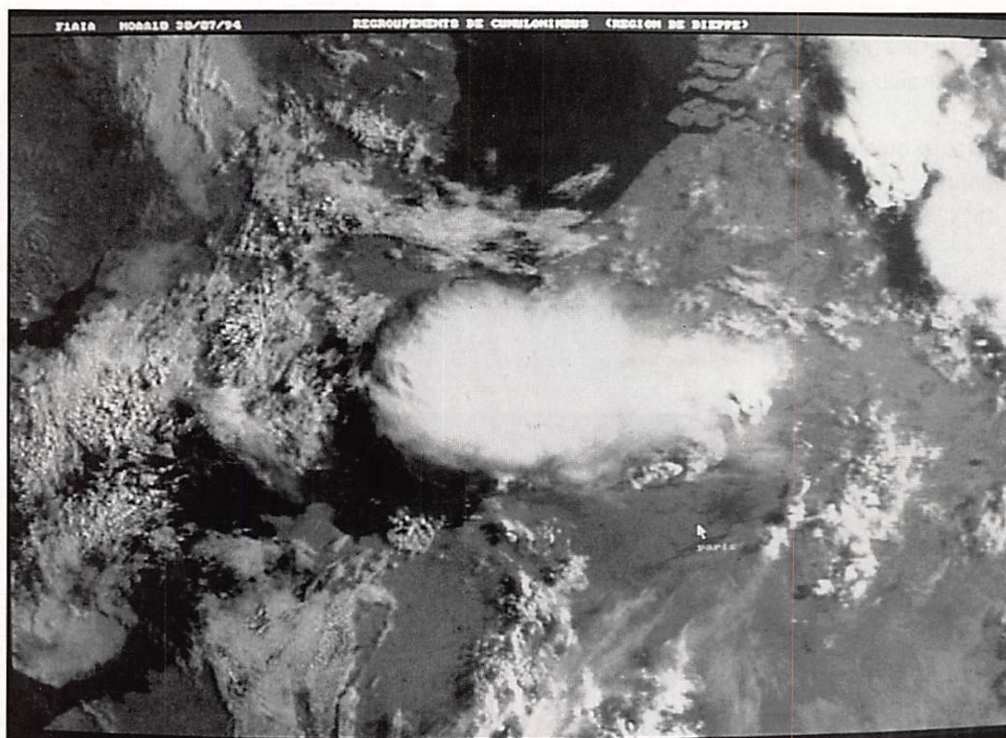
Au 14/08/94, l'activité était la suivante :

NOAA-9 : 137.62 : en veille
NOAA-10 : 137.5 : en marche
NOAA-11 : 137.62 : en marche
NOAA-12 : 137.5 : en marche
METEOR 2-21 : 137.4 : en marche
METEOR 3-5 : 137.85 : en marche

IMAGES HRPT

Sur cette belle image HRPT (NOAA 10, 30 juillet), communiquée par Jean-Claude BENECHE, F1AIA, on voit parfaitement le regroupement de cumulo-nimbus dans sur la région de Dieppe.

Denis BONOMO, F6GKQ



HRPT NOAA - © F1AIA, Jean-Claude BENECHE.

EPHEMERIDES

Robert PELLERIN, F6HUK

éléments orbitaux

Satellite :	AO-10	UO-11	RS-10/11	AO-13	FO-20
Catalog number :	14129	14781	18129	19216	20480
Epoch time :	94125.81899517	94206.57201705	94205.76394677	94205.91938835	94206.26040988
Element set :	290	711	929	935	708
Inclination :	27.0497 deg	97.7853 deg	82.9269 deg	57.7565 deg	99.0420 deg
RA of node :	317.9184 deg	219.4981 deg	301.0678 deg	240.1864 deg	350.8957 deg
Eccentricity :	0.6025942	0.0012287	0.0010302	0.7222231	0.0539824
Arg of perigee :	194.3808 deg	142.1150 deg	284.6472 deg	346.4624 deg	.2264 deg
Mean anomaly :	135.3303 deg	218.0921 deg	075.3539 deg	.6687 deg	100.8961 deg
Mean motion :	2.05882029 rev/day	14.69232874 rev/day	13.72339428 rev/day	2.09718427 rev/day	12.83226193 rev/day
Decay rate :	-2.39e-06 rev/day^2	1.26e-06 rev/day^2	2.1e-07 rev/day^2	2.74e-06 rev/day^2	-5.1e-07 rev/day^2
Epoch rev :	8335	55594	35506	4680	20901

Satellite :	AO-21	RS-12/13	UO-14	AO-16	MIR
Catalog number :	21087	21089	20437	20439	16609
Epoch time :	94208.21479316	94205.88513475	94206.22284695	94206.20702088	94208.19718392
Element set :	493	711	13	811	690
Inclination :	82.9441 deg	82.9215 deg	98.5894 deg	98.5977 deg	51.6474 deg
RA of node :	113.0988 deg	343.4852 deg	.4825 deg	.7399 deg	.2470 deg
Eccentricity :	0.0035418	0.0030108	0.0012008	0.0012239	0.0001596
Arg of perigee :	335.1148 deg	006.5069 deg	.9012 deg	.4923 deg	.9266 deg
Mean anomaly :	.8298 deg	.6469 deg	281.3516 deg	280.7641 deg	183.1737 deg
Mean motion :	13.74542430 rev/day	13.74044138 rev/day	14.28950235 rev/day	14.29904338 rev/day	15.56672881 rev/day
Decay rate :	9.3e-07 rev/day^2	4.2e-07 rev/day^2	-6.0e-08 rev/day^2	3.0e-08 rev/day^2	1.859e-05 rev/day^2
Epoch rev :	17508	17382	23502	23503	48225

PASSAGES DE AO-13 EN SEPTEMBRE 1994

PREVISIONS "4-TEMPS"
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES : PUIS DISPARITION ;
POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERENCE : 1994 205.919388350

INCL. = 57.7565 ; ASC. DR. = 240.1864 DEG. ; E = .7222231 ;
ARG. PERIG. = 346.4624 ; ANOM. MOY. = 1.6687 ;
MOUV. MOY. = 2.0971843 ; PER. ANOM./JOUR ; DECREMENT = -.000002740
J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE
AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	1	50	308	13	8446	13
2	0	40	302	14	7442	12
2	23	30	294	15	6470	10
3	22	20	283	15	5551	9
4	21	10	268	14	4753	7
5	9	30	326	0	20087	35
5	20	0	247	10	4220	5
6	8	10	325	3	16833	28
6	18	50	224	2	4160	4
7	6	50	327	1	13806	21
7	17	50	139	60	2915	7
8	5	40	323	4	12670	20
8	16	40	133	29	3165	6
8	21	30	80	0	43458	158
9	4	30	319	7	11548	18
9	15	30	130	5	4047	4
10	3	20	316	10	10453	16
10	14	30	76	6	5967	8
11	2	10	312	12	9394	15
12	1	0	308	13	8371	13
12	23	50	302	14	7380	12
13	22	40	294	15	6422	10
14	21	30	283	15	5521	8
15	20	20	268	13	4744	7
16	8	40	326	0	20034	35
16	19	10	247	9	4237	5
17	7	20	325	3	16761	28
17	18	0	224	1	4201	4
18	6	0	327	1	13721	21
18	17	0	140	59	2850	7
19	4	50	323	4	12581	19
19	15	50	135	29	3118	6
19	20	50	82	0	43653	163
20	3	40	319	7	11457	18
20	14	40	131	5	4024	4
21	2	30	316	10	10365	16
21	13	40	76	6	5898	8
22	1	20	312	11	9311	15
23	0	10	308	13	8297	13
23	23	0	302	14	7318	11
24	21	50	294	14	6376	10
25	20	40	283	14	5493	8
26	19	30	268	12	4738	7
27	7	50	325	0	19982	35
27	18	20	248	8	4256	5
28	6	30	324	3	16691	28
28	17	10	225	0	4245	3
29	5	10	327	1	13637	21
29	16	10	142	59	2786	7
30	4	0	323	4	12492	19
30	15	0	136	28	3075	5
30	20	10	84	0	43797	168
31	2	50	319	7	11367	18
31	13	50	133	4	4003	4
32	1	40	316	10	10277	16
32	12	50	76	5	5829	7
33	0	30	312	11	9229	14
33	23	20	308	13	8224	13
34	22	10	302	13	7258	11
35	21	0	294	14	6332	10

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	4	23	214	63	31223	94
2	3	26	179	65	32083	99
3	2	26	146	60	32874	103
4	1	26	123	51	33923	106
5	0	20	106	40	34695	107
5	9	40	323	1	22054	40
5	23	13	93	28	35679	107
6	8	46	310	8	23768	47
6	22	3	81	17	36538	105
7	7	50	299	17	24599	53
7	20	56	71	6	37690	105
8	7	0	286	27	26318	62
8	17	10	44	16	12406	21
8	22	53	97	4	42990	201
9	6	10	273	37	27825	70
9	15	50	49	14	9007	15
10	5	16	259	47	28784	78
10	14	40	48	7	8886	13
11	4	26	240	56	30166	86
12	3	33	213	62	31214	94
13	2	36	178	64	32084	99
14	1	36	146	59	32882	103
15	0	36	123	50	33939	106
15	23	30	106	39	34718	106
16	8	50	322	0	22009	40
16	22	23	93	28	35709	107
17	7	56	309	8	23725	47
17	21	13	81	16	36571	105
18	7	0	298	17	24555	53
18	20	6	71	6	37727	105
19	6	10	286	27	26280	61
19	16	20	44	16	12372	21
19	22	6	98	3	42967	203
20	5	20	273	37	27793	70
20	14	56	54	16	7822	13
21	4	26	258	47	28758	77
21	13	50	48	6	8824	13
22	3	36	238	56	30149	86
23	2	40	211	62	30857	92
24	1	46	178	63	32084	99
25	0	46	146	59	32891	102
25	23	46	124	50	33957	106
26	22	40	107	39	34742	106
27	8	0	322	0	21965	40
27	21	33	94	27	35738	106
28	7	6	309	8	23682	47
28	20	23	82	16	36605	105
29	6	10	297	17	24513	52
29	19	16	71	5	37764	105
30	5	20	285	27	26243	61
30	15	26	45	17	11290	19
30	21	23	99	3	42835	206
31	4	30	272	37	27762	70
31	14	6	54	16	7759	13
32	3	36	257	47	28734	77
32	13	0	48	6	8761	13
33	2	43	238	56	29744	84
34	1	50	210	62	30849	92
35	0	56	177	63	32086	99
35	23	56	146	58	32901	102

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	6	56	235	33	40539	174
2	6	13	220	37	40192	187
3	5	23	203	40	39752	195
4	4	33	184	40	39386	204
5	3	30	163	38	39425	206
5	9	50	320	1	23946	45
6	2	26	143	33	39776	208
6	9	23	303	6	29798	67
7	1	16	125	25	40600	206
7	8	50	291	11	33378	84
8	0	3	110	15	41767	203
8	8	20	280	15	36435	104
8	17	40	41	6	20349	37
9	0	16	115	6	38983	245
9	7	50	269	20	38619	123
9	16	10	36	5	15208	25
10	7	13	258	25	39643	139
10	14	50	36	4	12035	18
11	6	43	247	29	40504	158
12	6	6	234	32	40575	174
13	5	23	220	36	40236	186
14	4	33	202	39	39804	195
15	3	43	184	39	39445	204
16	2	40	163	38	39488	206
16	9	0	319	0	23909	45
17	1	36	143	32	39843	208
17	8	33	303	5	29777	66
18	0	26	126	24	40669	206
18	8	0	290	11	33367	84
18	23	13	110	14	41836	203
19	7	30	279	15	36434	103
19	16	50	41	5	20346	37
19	23	23	114	5	39295	243
20	7	0	268	20	38629	123
20	15	13	38	8	13230	21
21	6	23	257	25	39661	139
21	14	0	36	3	11989	18
22	5	53	246	28	40532	158
23	5	10	233	33	40447	170
24	4	33	219	36	40281	186
25	3	43	202	39	39856	195
26	2	53	184	39	39505	204
27	1	50	163	37	39552	206
27	8	10	319	0	23872	45
28	0	46	144	32	39910	208
28	7	43	302	5	29757	66
28	23	36	126	23	40738	206
29	7	10	290	10	33357	84
29	22	23	110	13	41905	203
30	6	40	278	15	36435	103
30	15	53	41	6	18758	33
30	22	36	115	4	39153	245
31	6	10	268	19	38639	123
31	14	23	38	7	13197	21
32	5	33	257	25	39679	138
32	13	10	36	3	11943	18
33	4	56	245	29	40278	154
34	4	20	232	33	40482	170
35	3	43	218	35	40326	186
36	2	53	201	38	39908	195

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	9	30	248	0	38233	255
2	9	0	236	1	34653	274
3	8	20	224	2	31299	288
4	7	40	210	1	27599	302
5	6	40	195	2	26287	306
5	10	0	317	0	25756	51
6	5	40	180	1	25230	309
6	10	0	301	1	34812	86
7	4	30	166	1	25768	308
7	9	50	291	1	39732	116
8	3	10	150	1	27871	301
8	9	40	282	1	42668	145
8	18	10	44	1	26420	53
9	1	40	133	0	31366	289
9	9	30	274	0	43835	175
9	16	30	33	0	20365	36
10	9	10	265	1	43321	200
10	15	0	30	0	14995	23
11	9	0	257	0	41408	230
12	8	40	247	0	38298	254
13	8	10	236	0	34728	274
14	7	30	223	2	31383	288
15	6	50	209	0	27694	302
16	5	50	195	2	26389	306
16	9	10	317	0	25725	51
17	4	50	180	1	25339	309
17	9	10	300	0	34809	86
18	3	40	166	1	25879	308
18	9	0	290	1	39744	115
19	2	20	150	1	27981	301
19	8	50	281	0	42692	145
19	17	20	44	0	26432	53
20	0	40	131	0	32583	283
20	8	40	273	0	43869	175
20	15	30	34	2	17889	30
21	8	20	265	1	43365	200
21	14	10	30	0	14963	23
22	8	10	256	0	41463	230
23	7	40	246	2	38894	249
24	7	20	235	0	34803	274
25	6	40	223	1	31468	288
26	6	0	209	0	27789	302
27	5	0	194	2	26491	305
27	8	20	316	0	25695	50
28	4	0	180	1	25447	309
28	8	20	300	0	34805	85
29	2	50	166	0	25990	308
29	8	10	289	0	39755	115
30	1	30	150	0	28090	301
30	8	0	281	0	42716	145
30	16	20	43	1	24577	47
30	23	50	131	0	32684	283
31	7	50	273	0	43905	175
31	14	40	34	1	17875	30
32	7	30	264	1	43409	200
32	13	20	29	0	14931	23
33	7	10	255	1	41772	224
34	6	50	246	1	38958	249
35	6	30	235	0	34877	273
36	5	50	222	1	31552	288

UNE FUSEE ARIANE VERTE

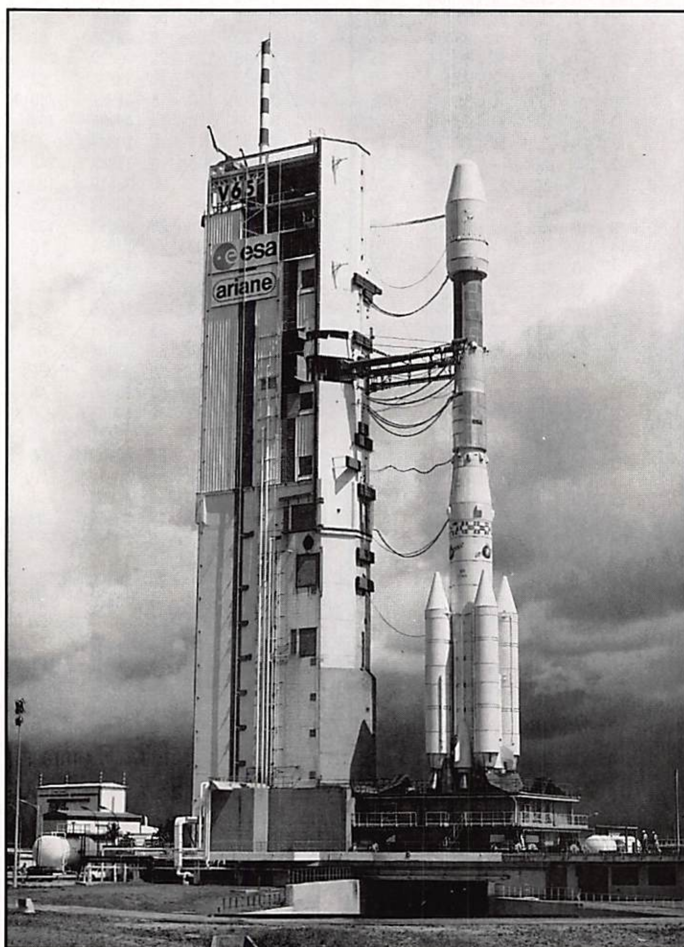
Le lanceur ARIANE a mis en orbite bon nombre de satellites amateurs et professionnels. Son plan de charge, pour les années à venir, est bien rempli malgré la concurrence des USA, de la Russie et de la Chine.

Michel ALAS, F10K

La prise en compte des contraintes d'environnement devient de plus en plus générale, même dans le domaine spatial. Ainsi l'Agence Spatiale Européenne, pour ne pas être en reste, et pour montrer sa bonne volonté dans ce domaine, a décidé de mettre à l'étude un lanceur "propre".

Dans un premier temps, les études porteront sur les façons de réduire la pollution créée par les lanceurs d'appoint à poudre. Ces derniers utilisent comme carburant une poudre compacte faite d'un oxydant, le perchlorate d'ammonium et de divers produits organiques. Le perchlorate est chargé de fournir l'oxygène qui permet aux divers produits organiques de brûler en fournissant des gaz sous pression, assurant le complément de poussée nécessaire à la fusée. Le problème est qu'ils libèrent en même temps de grandes quantités d'acide chlorique, gaz corrosif et suffocant dont les effets dévastateurs sur nos poumons et sur les feuilles des arbres est bien connu.

Lors d'un lancement ce sont plusieurs dizaines de tonnes de gaz acides qui sont très rapidement libérées dans l'atmosphère, à côté de la base de Kourou en Guyane. Les conséquences sur la végétation ne sont pas encore catastrophiques sur la forêt équatoriale mais de plus en plus de gens sont inquiets des effets d'autant plus que la cadence des lancements s'est fortement accélérée depuis quelques années.



© Arianespace

L'idéal, pour réduire totalement la pollution, serait d'utiliser des moteurs d'appoint fonctionnant à l'hydrogène et à l'oxygène, le produit de la réaction étant de l'eau pure. Ce type de moteur est déjà utilisé sur le troisième étage d'ARIANE mais pose des problèmes pour son utilisation en tant que moteur d'appoint. Afin de réduire la pollution, les ingénieurs préfèrent dans un premier temps ajouter dans la poudre propulsive des dérivés neutralisant l'acidité générée et transformant l'acide chlorhydrique, par exemple en chlorure de sodium produit d'une parfaite innocuité et bien connu des ménagères (sel de cuisine).

Les nuisances n'existent pas uniquement pour les gens vivant à côté de la base de Kourou. Les équipages, à bord des navettes US ou russes, risquent de plus en plus la collision avec les restes des différentes fusées lanceuses de satellites. Les derniers étages des fusées porteuses sont bien souvent satellisés avec les satellites et encombrent l'Espace. Différentes façons de faire permettent de

réduire les problèmes. Les techniques consistant à les réduire en morceaux à l'aide de charges explosives bien placées ne constituent pas une vraie solution, en ne faisant que multiplier les risques de collision. Le moyen le plus sûr de s'en débarrasser consiste à abaisser l'orbite de façon à ce que la fusée brûle au contact des couches denses de l'atmosphère. Pour éviter qu'un quidam ne trouve un jour dans le fond de son jardin les restes fumants d'une fusée qui ne se serait pas totalement consumée lors de la traversée de l'atmosphère il sera nécessaire, dans certains cas, de la faire exploser en de multiples petits morceaux un peu avant.

Il n'y a pas que la fusée ARIANE qui soit dans le collimateur des ayatollahs de l'environnement. La navette spatiale américaine a fait l'objet de nombreuses attaques, certains l'accusant de contribuer à la destruction de la couche d'ozone. L'affaire a été prise au sérieux par la NASA qui a subventionné une étude en vue de chiffrer l'impact du rejet de chlorure dans la haute atmosphère lors du fonctionnement des propulseurs d'appoint à poudre. Cette étude a montré que ces rejets étaient négligeables par rapport aux autres sources, qu'elles soient naturelles (activité volcanique par exemple) ou industrielles.

Une autre source de pollution plus réelle, du moins à court terme, est la retombée sur Terre des générateurs atomiques utilisés par certains satellites pour fournir l'électricité. De tels générateurs, qui sont de véritables réacteurs atomiques miniatures, sont chargés par un produit radioactif, souvent le plutonium 238. En cas d'incidents lors du lancement, ce générateur peut retomber sur Terre et polluer l'environnement par émission de substances à la fois radioactives et toxiques. Ceci s'est d'ailleurs produit une fois dans le passé, lors du lancement d'un satellite météo de la série des Nimbus. Par chance, le réacteur avait résisté et fut récupéré. Le même type d'incident se produisit en 1970, lors du retour de la capsule APOLLO 13 revenant d'une exploration lunaire mouvementée. Le générateur électrique atomique de la capsule s'abîma au fond de l'Océan Pacifique, sous plus de 7000 mètres d'eau et ne fut jamais retrouvé. En 1978, les canadiens n'eurent pas cette chance lorsque le générateur atomique d'un satellite russe Cosmos 954 répandit sa radioactivité sur une zone de près de plus de 500 km dans le nord canadien. Il est à craindre dans le futur que de tels incidents ne se reproduisent; de plus en plus de satellites militaires à orbite basse (les fameux satellites espions) utilisant des générateurs atomiques pour fournir l'énergie électrique à bord.

Ces générateurs revenant de l'Espace sont malgré tout bien peu nombreux par rapport à ceux gisant au fond de la mer suite à la perte, corps et biens, de sous-marins atomiques. L'OTAN en a ainsi recensé 19 de l'ex-URSS qui, gisant sous la mer, attendent que la corrosion marine libère la radioactivité contenue dans le cœur du réacteur.



EPHEMERIDES METEO

Satellite : NOAA-9

Catalog number	15427
Epoch time	94222.74226323
Element set	909
Inclination	99.0445 deg
RA of node	273.8580 deg
Eccentricity	0.0015931
Arg of perigee	66.3521 deg
Mean anomaly	293.9319 deg
Mean motion	14.13634320 rev/day
Decay rate	6.2e-07 rev/day^2
Epoch rev	49796

Satellite : NOAA-10

Catalog number	16969
Epoch time	94222.78897443
Element set	804
Inclination	98.5091 deg
RA of node	230.1254 deg
Eccentricity	0.0013136
Arg of perigee	165.5883 deg
Mean anomaly	194.5674 deg
Mean motion	14.24901410 rev/day
Decay rate	1.5e-07 rev/day^2
Epoch rev	41027

Satellite : NOAA-11

Catalog number	19531
Epoch time	94222.80729002
Element set	727
Inclination	99.1759 deg
RA of node	213.0666 deg
Eccentricity	0.0011965
Arg of perigee	344.9466 deg
Mean anomaly	15.1352 deg
Mean motion	14.13009301 rev/day
Decay rate	8.4e-07 rev/day^2
Epoch rev	30285

Satellite : NOAA-12

Catalog number	21263
Epoch time	94222.77959366
Element set	131
Inclination	98.6156 deg
RA of node	249.3483 deg
Eccentricity	0.0014043
Arg of perigee	78.0734 deg
Mean anomaly	282.2018 deg
Mean motion	14.22437607 rev/day
Decay rate	1.55e-06 rev/day^2
Epoch rev	16826

Satellite : MET-2/20

Catalog number	20826
Epoch time	94222.18543781
Element set	823
Inclination	82.5269 deg
RA of node	103.0297 deg
Eccentricity	0.0011897
Arg of perigee	259.3809 deg
Mean anomaly	100.6011 deg
Mean motion	13.83587375 rev/day
Decay rate	4.2e-07 rev/day^2
Epoch rev	19522

Satellite : MET-2/21

Catalog number	22782
Epoch time	94221.90424291
Element set	324
Inclination	82.5499 deg
RA of node	163.8713 deg
Eccentricity	0.0024313
Arg of perigee	74.8223 deg
Mean anomaly	285.5622 deg
Mean motion	13.83011242 rev/day
Decay rate	-6.0e-08 rev/day^2
Epoch rev	4751

Satellite : MET-3/3

Catalog number	·20305
Epoch time	94223.22723154
Element set	113
Inclination	82.5459 deg
RA of node	231.9099 deg
Eccentricity	0.0006236
Arg of perigee	156.6699 deg
Mean anomaly	203.4621 deg
Mean motion	13.04409787 rev/day
Decay rate	4.4e-07 rev/day^2
Epoch rev	23007

Satellite : MET-3/4

Catalog number	21232
Epoch time	94221.82692081
Element set	722
Inclination	82.5439 deg
RA of node	131.6830 deg
Eccentricity	0.0014712
Arg of perigee	52.9382 deg
Mean anomaly	307.3074 deg
Mean motion	13.16463881 rev/day
Decay rate	5.1e-07 rev/day^2
Epoch rev	15841

Satellite : MET-3/5

Catalog number	21655
Epoch time	94220.55930129
Element set	730
Inclination	82.5538 deg
RA of node	79.7645 deg
Eccentricity	0.0014737
Arg of perigee	64.0020 deg
Mean anomaly	296.2620 deg
Mean motion	13.16833410 rev/day
Decay rate	5.1e-07 rev/day^2
Epoch rev	14335

LES ECHOS EN TELEVISION

Les échos en télévision dégradent la qualité de l'image (contours flous, présence de « fantômes »), mais peuvent également perturber la transmission des données numériques, indispensables au fonctionnement du SYSTER.

Avec l'aimable autorisation de « **RELAIS** »

LES ECHOS LONGS

Ils se produisent lorsque le signal émis par l'émetteur est réfléchi par un obstacle (relief naturel, immeuble, château d'eau, grue, toiture métallique, etc.) puis renvoyés vers l'antenne réceptrice, ce qui provoque l'apparition de "fantômes".

Or, depuis leur source émettrice, les fréquences utilisées en télévision (bandes métriques et décimétriques) trouvent facilement les obstacles sur leur chemin. La mesure d'un écho permet de déterminer l'écart entre les distances parcourues par les deux signaux (signal direct et signal réfléchi) : D2 + D3 - D1.

La méthode à respecter

Sachant que la durée visible d'une ligne vidéo, sur l'écran du téléviseur, est d'environ 52 microsecondes et que la vitesse de la propagation des ondes hertziennes est de 300 000 km par seconde, on peut donc déduire qu'une microseconde représente une distance de 300 m. Par exemple : pour un écran de 36 cm de diagonale, un écho de 1 cm représente 537 m de distance.

Pour un écran de 66 cm de diagonale, un écho de 1 cm représente 300 mètres. (La mesure s'effectue en prenant la distance qui sépare le signal direct du signal réfléchi.)

Une fois l'obstacle connu, il faut savoir qu'il n'existe pas de méthode universelle pour éliminer ou atténuer les échos longs. En revanche, différentes solutions utilisables, seules ou combinées, permettent d'y parvenir.

Si un autre émetteur peut être reçu, pointer l'antenne sur ce dernier. Sinon changer la position de l'antenne (autre pignon, cheminée, etc.), son élévation, l'incliner vers le haut (dans le cas d'écho venant du sol), choisir une antenne ayant un plus grand nombre d'éléments - non pour augmenter son gain mais pour accroître sa directivité - ou utiliser une antenne de type YAGI, qui permet d'atténuer les échos arrière.

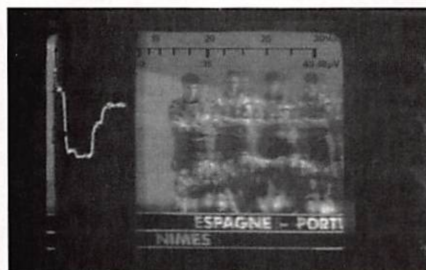
En dernier recours, si toutes ces solutions n'ont pas donné satisfaction, il faut alors s'orienter vers une réception de CANAL+ par satellite.

LES ECHOS COURTS (ECHOS DE CABLE)

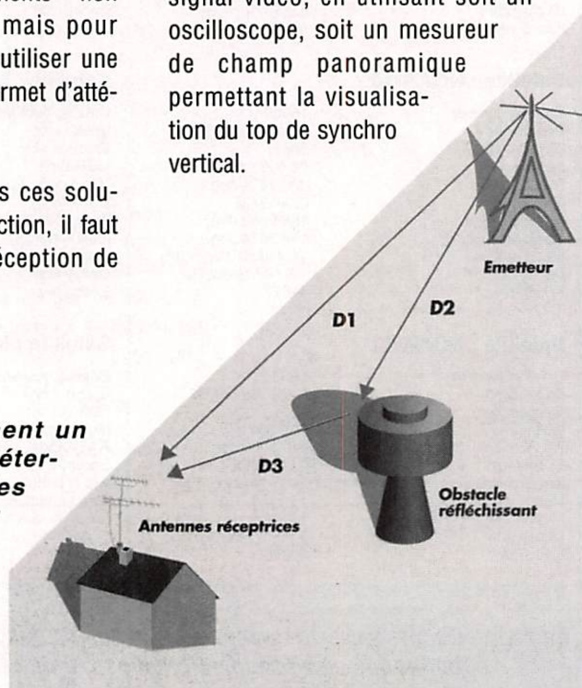
Une installation d'antenne possède une impédance caractéristique de 75 Ohms, qui doit être constante afin d'obtenir le maximum de transfert d'énergie.

L'utilisation de matériels inadaptés à cette impédance ("T" de dérivation, domino, épissure) ou un câblage défectueux (câble écrasé, humidité dans les boîtiers de raccordements) provoquent une désadaptation d'impédance, qui se traduit par des échos courts (images aux contours flous).

Il n'est pas possible de mesurer le retard sur l'écran du téléviseur, car le temps qui sépare le signal réfléchi du signal direct est très court (quelques nanosecondes). La mesure devra s'effectuer sur le signal vidéo, en utilisant soit un oscilloscope, soit un mesureur de champ panoramique permettant la visualisation du top de synchro vertical.



Sur un signal vidéo qui présente de l'écho, le signal de synchronisation ligne est déformé : on observe l'addition du signal direct et du signal réfléchi.



En mesurant précisément un écho, l'on parvient à déterminer l'écart entre les distances parcourues par les deux signaux (direct ou réfléchi) : D2 + D3 - D1. On peut parfois déterminer ainsi l'obstacle réfléchissant.

MFJ : LA QUALITE AU MEILLEUR PRIX


MFJ-989C


MFJ-1292

COUPLEURS

MFJ-959B – Coupleur réception entre 18/30 MHz + préampli commutable. 2 entrées antennes et 2 sorties vers récepteur. Alimentation 9/18 V.

MFJ-1040B – Coupleur réception entre 18/54 MHz + préampli réglable et commutable. 2 entrées antennes et 2 sorties vers récepteur. Commutateur E/R. Alimentation 9/18 V.

MFJ-945C – Coupleur pour mobile, 30/300 W.

MFJ-941D – Coupleur 300 W entre 1,8 et 30 MHz. Lecture wattmètre ROS-mètre commutable.

MFJ-949D – Coupleur 300 W entre 1,8 et 30 MHz + wattmètre/ROS-mètre à aiguilles croisées. 2 positions 30/300 W. Commutateur à 6 positions : A : 2 pour coax ; B : direct ou coupleur ; C : long wire ou ligne + sortie charge.

MFJ-948 – Identique à MFJ-949D, mais sans charge.

MFJ-962C – Coupleur 1500 W PEP entre 1,8/30 MHz. Wattmètre ROS-mètre à aiguilles croisées 200/2000 W. Commutateur à 6 positions : A : 2 pour coax ; B : direct ou coupleur ; C : long wire ou ligne + sortie charge.

MFJ-986J – Modèle similaire à MFJ-962, mais 3 kW PEP. Avec self à roulette.


MFJ-941D


MFJ-945C

CODEURS

MFJ-1278 – Contrôleur RS-232 multimodes : AX-25/AMTOR/RTTY/ASCII/CW/FAX/SSTV/NAVTEX. Avec modem FAX/SSTV multi-gris (16 niveaux). "EASY-MAIL"™ PBBS, port imprimante parallèle, 2 ports radio sélectionnables par logiciel.

MFJ-1278T – Idem + 2400 bauds.

MFJ-1292 – Carte PC + software PC pour numériser une image vidéo issue de votre caméra NTSC ou N & B.
Permet la retouche sous PC-PAINT avec VGA/EGA/CGA. Les images peuvent être transmises par les contrôleurs MFJ-1278/1278T en SSTV, FAX ou AX-25.

MFJ-1272B – Boîte d'interconnexion pour TNC, radio et microphone.
Permet le choix micro ou TNC et l'utilisation simultanée d'un HP extérieur (non fourni).

LOGICIELS

MFJ-1289 – Ensemble de logiciels PC pour les contrôleurs MFJ.
Emulent tous les modes jusqu'au FAX/SSTV avec gris intermédiaires sur MFJ-1278 avec VGA/CGA/EGA.

MANIPULATEURS

BY-1 – Manipulateur double contact type "BENCHER" – Base noire.

BY-2 – Idem BY-1, mais base chromée luxe.

MFJ-407B – Générateur point/trait automatique. Vitesse réglable. Alimentation 12 V. Livré sans clé. Dimensions : 178 x 51 x 152 mm.

MFJ-422B – Générateur point/trait automatique. Réglage vitesse de 8 à 50 mots. Moniteur incorporé. Alimentation par piles 9 V. Livré avec clé BY-1.

MFJ-422BX – Générateur idem MFJ-422B, mais livré sans clé.

MFJ-557 – Oscillateur morse avec manipulateur incorporé. Alimentation 9 V ou externe, réglage volume et tonalité, sortie écouteur ou haut-parleur externe. Dimensions : 216 x 57 x 95 mm.

WATTMETRES

MFJ-815B – Wattmètre ROS-mètre. 2 aiguilles croisées. 1,8/30 MHz. 200/2000 W. Prises PL. Dimensions : 184 x 114 x 89 mm.

MFJ-840 – Wattmètre de poche à aiguille. 144 MHz. 5 W. Dimensions : 51 x 57 x 38 mm.

MFJ-841 – Idem à MFJ-840 + ROS-mètre.


MFJ-1278



MFJ-260B

DIVERS

MFJ-1704 – Commutateur 4 directions avec mise à la masse des entrées non utilisées. Sorties PL-259. 2,5 kW. 500 MHz.

MFJ-250 – Charge 50 ohms à bain d'huile. 1 kW pendant 10 mn. 200 W en continu. ROS 1,2/1 de 0 à 30 MHz. Sortie SO-239.

MFJ-264 – Charge HF à 750 MHz. 1,5 kW pendant 10 s ; 100 W pendant 10 mn. Sortie SO-239. Dimensions : 178 x 76 x 76 mm.

MFJ-931 – Réglage terre artificielle HF de 1,8 à 30 MHz. Dimensions : 190 x 89 x 178 mm.

MFJ-204B – Permet de contrôler l'impédance d'une antenne en fonction de la fréquence.

MFJ-701 – Torre permettant l'élimination d'interférences en fonction de sa réalisation.

MFJ-206 – Réglage antenne.

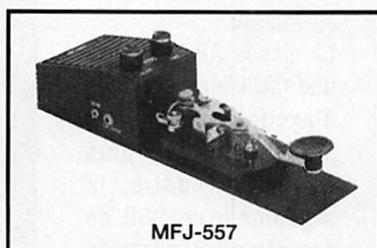
MFJ-1621 – Antenne portable.

MFJ-1024 – Antenne active électronique, télescopique 1,37 m, 50 kHz à 30 MHz. Atténuateur 20 dB. 2 entrées antenne et 2 sorties RX. Dimensions : 152 x 76 x 127 mm + 15 m de coax.

Extrait du catalogue. Nous consulter pour autres produits.



MFJ-422B


MFJ-557

Editepe•0691•4•



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Minitel : 3615 code GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS :
172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS - TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

DES AMPLIFICATEURS LINEAIRES HF AVEC GRILLE ECRAN A LA MASSE (2ème partie)

Les tubes tétrodes montés en grille écran à la masse sont difficiles à maîtriser, l'auteur nous propose ici des montages originaux faciles à mettre au point.

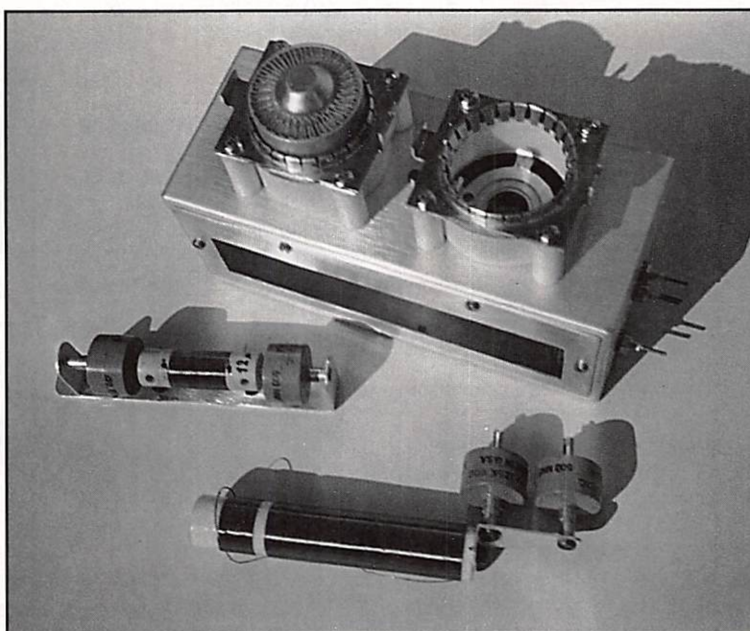
Igino DAFFARA, I1DKV
Traduit par F3TA

UNE REALISATION PRATIQUE

L'amplificateur qui fait l'objet de cette description utilise des tubes tétrodes 4X150G que l'on trouve en grande quantité dans les surplus, souvent même dans leur emballage d'origine. Certains amateurs renoncent à les utiliser à cause de leur support coaxial introuvable. Nous avons donc décidé de construire des supports convenant à un amplificateur linéaire en classe AB1 à grille-écran à la masse.

La classe AB1 procure une meilleure sensibilité d'excitation pour un signal de sortie plus élevé : en outre, le rendement en SSB de ces tétrodes dépasse 60 %.

Comme dans nos réalisations précédentes, le module des tubes pourra être substitué à tout moment en cas d'insuccès ou de changement de type de tube (voir la photo N° 15). Nous avons déjà expérimenté un tel système dans les amplificateurs décrits dans ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** N° 112, 6/92 : il permet d'utiliser les tubes 4CX150G, 4CX150A, 4CX250B et 4CX350A pour obtenir des puissances de sortie de 500 à 1000 W. Les données fournies sur le tableau 1 ont des valeurs conservatrices, si l'on prend comme limite maximale, la dissipation plaque des tubes avec un rendement de 60 %, la puissance de sortie sera bien supérieure.



Les puissances input et output sont données par la relation suivante :

Po = Pd . Np / 100 Np

Pi = 100 . Po / Np

Po = Puissance de sortie en watts

Pd = Puissance en watts dissipée par l'anode

Np = Rendement en %

Dans notre cas, en pratique, il suffit de multiplier la dissipation d'anode par 1,5. Ainsi deux tubes 4CX350A pourront fournir 1050 W de sortie.

Il ne faudra pas dépasser la dissipation d'anode conseillée par le constructeur des tubes !

CARACTERISTIQUES

Au départ, nous nous sommes imposé les caractéristiques suivantes :

– un compartiment pressurisé, étanche et interchangeable

– un fonctionnement en classe AB1 avec toutes les protections nécessaires

– une stabilité maximale sans neutrodynage
– un châssis et une enceinte en acier inox non magnétique
– un encombrement de 38 x 24 x 18,5 cm de haut
– des pièces et des composants argentés pour la section HF
– des instruments de mesure incorporés et protégés
– des circuits d'alimentation et de commande sur circuit imprimé en verre époxy
– un câblage discret évitant les champs HF
– une facilité d'ouverture et d'accès aux contrôles et à la maintenance
– des faces latérales et arrière perforées pour le refroidissement
– des commandes et des contrôles facilement accessibles
– un ventilateur à l'arrière monté sur "silent blocks".

DESCRIPTION

Le schéma électrique de la figure 2 concerne toutes les alimentations et les circuits de mesure, celui de la figure 3 représente la partie HF.
Ils ont été séparés pour des raisons de clarté mais tout est inclus dans un seul boîtier.
Les tétrodes beam à anode externe demandent de multiples protections [à commande séquentielle] qui peut être soit manuelle (celle de la figure 2) soit automatique (voir la variante de la figure 4 qui paraîtra dans notre prochain numéro). L'appareil décrit ici utilise le système manuel.
Le commutateur à galettes en stéatite S1 ("PAUSE") comporte quatre circuits et cinq positions dont quatre activent [ou désactivent d'une manière séquentielle] les circuits des protections principales :
1) Arrêt secteur ("OFF")
2) Pré et post-ventilation ("BLOWER DELAY").
3) Préchauffage par mise sous tension du transformateur des filaments ("FILAMENTS")*.
4) Mise sous tension des transformateurs anode et écran par interposition d'une résistance limiteuses R1 et R2 dans les primaires pour protéger les diodes à la charge des condensateurs de filtrage ("STAND BY").
5) Les résistances limiteuses de la position 4) sont court-circuitées et le PTT est activé par établissement de la tension + 12 V de commande et de relayage. Le linéaire est prêt à fonctionner ("OPERATE").
Les transformateurs T1 et T2 sont du type à tôles à grains orientés, leur circuit magnétique est en double C (Hipersil ou Imphysil). T1 est le transformateur de tension anode, T2 comporte plusieurs secondaires pour la grille écran, la grille

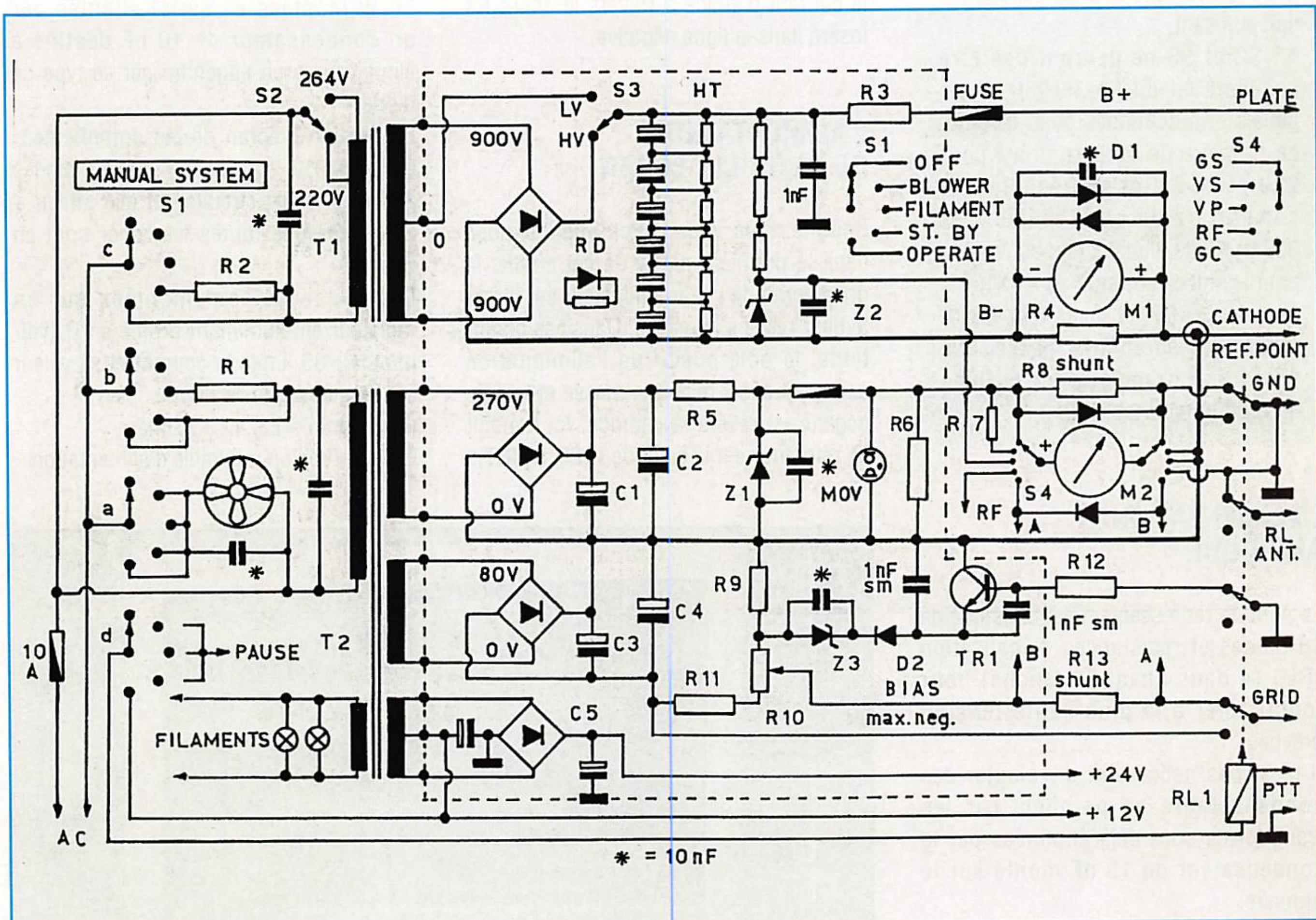


Figure 2 - Schéma de l'alimentation de l'amplificateur linéaire "à grille-écran à la masse".
Elle est visible sur les photos. Elle peut être utilisée telle quelle avec les tubes 4X150A (7034) et 4CX250B (7203) aussi bien en HF qu'en VHF. Les tubes 4X150G demandent des supports spéciaux et un secondaire de T2 différent pour leurs filaments (voir Tableau 1).

de commande, les filaments et les relais.
Les commutateurs à deux positions S2 et S3** permettent d'obtenir diverses tensions anodiques pour les premiers essais, pour moins "pousser" les tubes ou mettre d'autres tubes, en agissant sur le rapport de transformation de T1 et/ou la tension entière ou moitié de redressement, ce qui permet d'obtenir les tensions anodiques suivantes :

POSITION S2	POSITION S3	TENSION ANODE
264 V	LOW	1000 V
220 V	LOW	1250 V
264 V	HIGH	2200 V
220 V	HIGH	2500 V

NOTES DE LA RÉDACTION

* Lorsque la séquence de mise en marche est exécutée, attendre au moins une minute avant de presser le PTT, pour que le préchauffage (3) soit suffisant.

** S2 et S3 ne devront pas être accessibles de l'extérieur et ne jamais être actionnés sous tension. Le primaire de T2 sera prévu pour 220 et 264 V et son secondaire comportera un point milieu (2 x 900 V). Cette alimentation est valable pour les tubes suivants : 2 x 4X150A, 2 x 4CX250B et 2 x 4CX 350A montés en écran à la masse. Elle peut être extrapolée pour un tube 4CX1000A (voir tableau 1).

L'ALIMENTATION ANODIQUE

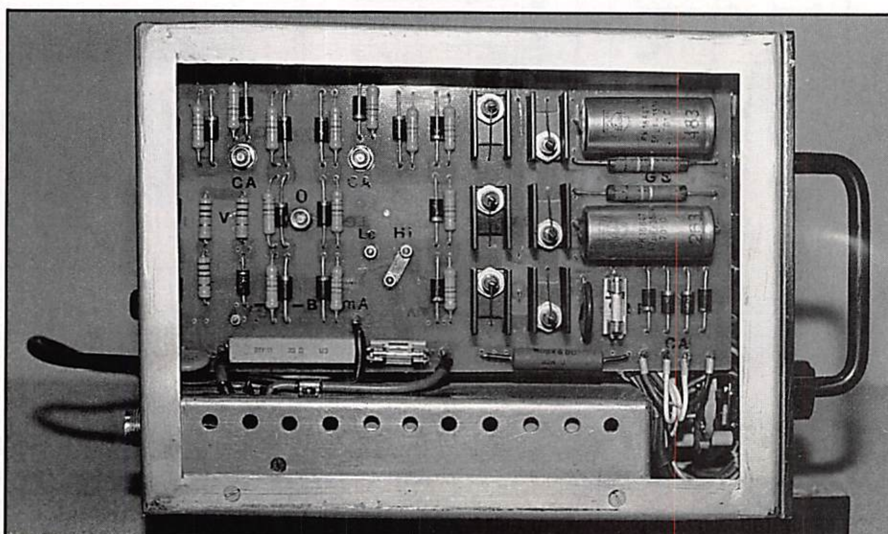
Le pont de redressement est constitué de 16 diodes et résistances d'égalisation (RD) (4 dans chaque branche) pour fonctionner à la plus haute tension prévue.
Il n'est pas nécessaire d'y ajouter des condensateurs en parallèle car les transitoires sont déjà éliminées par le condensateur de 10 nF monté sur le primaire.
La capacité totale obtenue par la mise en série des condensateurs électrolytiques de filtrage (25 µF / 500 V) est plus que suffisante pour assurer une bonne régulation de la tension anodique en fonctionnement SSB et CW. Les bleeders constitués par les résistances d'égalisation contribuent aussi à stabiliser la tension sans échauffement excessif.
La diode zener Z2 est destinée à éviter la présence de haute tension sur le commutateur de mesure S2 (instrument M2), les charges statiques risquant d'engendrer du bruit en réception.

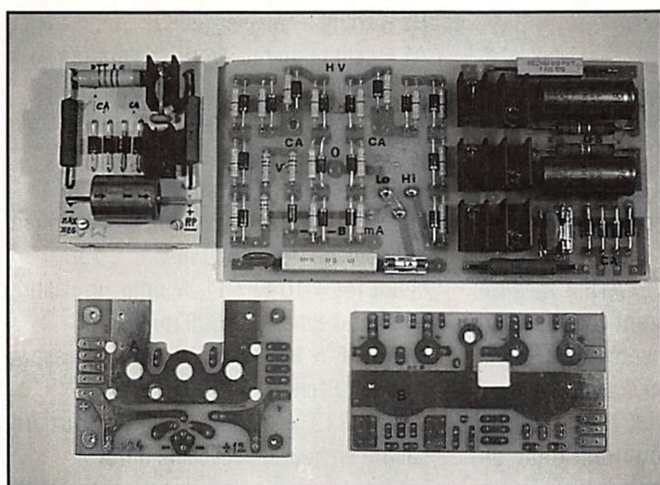
R3 agit comme une résistance limiteuse et protège l'alimentation et l'amplificateur en cas d'amorçage précédant [et accompagnant] la rupture du fusible (FUSE).
L'instrument M1 mesure en permanence le courant d'anode à travers le shunt R4 inséré dans la ligne négative.

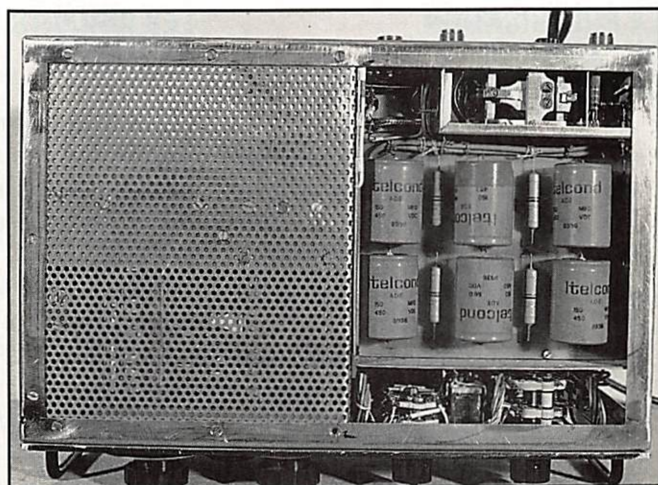
L'ALIMENTATION DE LA GRILLE ECRAN

Comme nous vous l'avons déjà exposé dans la première partie de cet article, la grille écran de cet amplificateur est directement reliée à la masse. Dans ces conditions, le pôle positif de l'alimentation écran est aussi relié à la masse et le pôle négatif est relié à la cathode. Ici le point de référence est la cathode (REF. POINT).

En position PTT ouvert et malgré une tension élevée de blocage appliquée sur la grille de commande, on pourra constater en réception un bruit [blanc] généré par le tube tétrode. Cet inconvénient est évité par les contacts GND du relais RL1 qui coupent le retour masse du pôle positif et mettent la cathode (ou le point de référence) à la masse quand le PTT est ouvert.
La puissance de sortie et les caractéristiques d'un tube tétrode dépendent de la tension de la grille-écran, toute variation de celle-ci peut donc créer des distorsions notables. Le courant de la grille écran varie fortement en fonction de l'excitation et de la charge et aurait même tendance à s'inverser dans les cas extrêmes et avec certains tubes ! (voir tableau 1).
Pour cela, son alimentation doit être soigneusement stabilisée en tension. C'est le rôle de la diode zener Z1 (qui est constituée de six diodes zener de 56 V / 10 W montées en série) shuntée par un condensateur de 10 nF destiné à éliminer le bruit engendré par ce type de diode.
La tension d'écran de cet amplificateur est de + 250 V lorsque l'une des diodes zener est court-circuitée et elle atteint + 336 V lorsque toutes les zener sont en service.
Les six zener sont montées sur un radiateur en aluminium profilé en U (voir photos). R5 limite le courant et sa valeur est donnée par la relation :
R5 = (Emin. - Ez) / 1,1 x Ilmax
Emin = Tension minimale d'alimentation







Ez = Tension de zener de Z1
Ilmax = courant maximum demandé
Pour obtenir une bonne régulation, les diodes zener doivent travailler avec un courant inférieur ou égal au 1/10ème du courant demandé pour la charge maximale.
R6 joue le rôle de bleeder entre la grille-écran et le point de référence, il constitue ainsi un parcours de faible impédance lorsque le courant d'écran est inversé.
Une méthode simple de protection du tube contre un excès de courant ou de tension de la grille-écran, consiste à monter un fusible de 75 mA et une varistance (MOV), ici un modèle V275 LA 40B ou équivalent :
Si la tension d'anode ou la charge de sortie viennent à manquer, l'intensité d'écran devient excessive et fait "sauter" le fusible.
Si la charge de sortie vient à manquer, la tension d'écran a tendance à rejoindre celle d'anode, la varistance conduit et provoque un court-circuit sur le point de référence, le fusible saute et évite d'autres dégâts consécutifs.

Figure 3 - Schéma de la partie HF de l'amplificateur linéaire "à grille-écran à la masse" pour les tubes 4X150A (7034), 4X150G (8172), 4CX250B (7203) et 4CX350A (8321).

LA POLARISATION DE LA GRILLE DE COMMANDE

Pour éviter d'interrompre la tension d'anode par une commutation dangereuse, on applique à cette grille une tension fortement négative destinée à bloquer complètement le tube (cut off).

Une sécurité supplémentaire consiste à couper aussi la tension d'écran en commutant son négatif sur le point de référence (voir ci-dessus).

La tension maximale de blocage est d'environ - 130 V.

Lorsqu'on passe en émission, le PTT actionne le relais RL1 qui :

1) rétablit l'alimentation de la grille-écran
2) commande le relais d'antenne RL2
3) interrompt la tension de blocage et établit la polarisation de la grille de commande
4) met à la masse la base du transistor TR1 à travers R12. TR1 à son tour commute la diode zener Z3 (de 43 V) sur le point de référence, par conséquent, le potentiomètre R10 permet d'ajuster la tension de polarisation régulée sur une plage de - 47 à - 60 V.

La diode D2, sert à compenser en température la tension de Z3.

L'alimentation de la figure 2 pourra aussi être utilisée pour un amplificateur VHF utilisant toujours ces tubes en grille écran à la masse.

LES CIRCUITS DE MESURE

Le bon fonctionnement d'un amplificateur linéaire doit être suivi par une instrumentation adéquate. Le schéma de la figure 2 vous donne les diverses mesures effectuées.

Le galvanomètre M1 ("PLATE") mesure en permanence le courant d'anode qui traverse le shunt R4 inséré sur la ligne négative de l'alimentation d'anode.

Le galvanomètre M2 ("METER") sert de multimètre grâce au commutateur de mesures S4 dont les positions suivantes permettent de contrôler :

GS) le courant de la grille -écran à travers le shunt R8 : échelle 0 - 50 mA

VS) la tension de la grille écran à l'aide de la résistance en série R7 : échelle 0 - 500 V cc

VP) la tension de plaque (anode) sur la diode zener Z2 + trois résistances en série (3 MΩ au total) : échelle 0 - 3 kV

RF) mesure relative du niveau HF de sortie (PO sur la figure 3)

GC) le courant de la grille de commande traversant le shunt R13 : échelle 0 - 5 mA.

Pour des raisons de commodité pour les circuits et de sécurité, il a été ajouté en série sur chaque instrument une résistance série de manière que sa résistance totale soit de 5000 Ω.

Le calcul des résistances montées en shunt se fait à l'aide de la relation :

Rs = Ri . A1 / (A2 - A1)

Rs = shunt à calculer (en Ω)
A1 = calibre du milliampèremètre (en A)
A2 = calibre désiré (en A)
Ri = résistance interne + résistance série (en Ω). Ici Ri = 5000Ω
d'où les valeurs suivantes :
shunt R4 = 5 Ω / 7 W pour un calibre en bout d'échelle de 1000 mA
shunt R4 = 10 Ω / 11 W pour un calibre en bout d'échelle de 500 mA
shunt R8 = 100 Ω / 2 W pour un calibre en bout d'échelle de 50 mA
shunt R13 = 1225 Ω / 1 W pour un calibre en bout d'échelle de 5 mA

A titre d'exemple, les instruments M1 et M2 [du prototype] sont des milliampèremètres identiques de 1 mA de déviation totale et d'une résistance intérieure de 90 Ω. [Une résistance de 4910 Ω 1/4 W a donc été ajoutée en série sur chacun d'eux].

En classe AB1 le courant de grille [de commande] doit rester nul, on peut donc ajouter un circuit permanent à diode LED qui signalera un courant éventuel tout en laissant le multimètre (S4) sur un calibre autre que "GC".

Dans la troisième partie de cet article, nous vous décrirons la partie HF de cet amplificateur, les détails de construction du Π de sortie, du support de 4X150G, de variantes et d'améliorations possibles par une protection séquentielle automatique.

À suivre...

TABLEAU 1 - OPERATION TYPE EN SSB

Classe AB1 RL = Vp / (1,5 x Ip)	Paire de 4X150G ou 8172	Paire de 4X150A ou 7034	Paire de 4CX250B ou 7203	Paire de 4CX350A ou 8321	Une seule 4CX1000A ou 8168
Tension CC d'anode	1800 V	2000 V	2000 V	2200 V	3000 V
Tension CC d'écran	300 V	350 V	350 V	400 V	325 V
Tension CC de grille	- 55 V	- 55 V	- 55 V	- 27 V	- 60 V
Tension grille en pointes HF	50 V	50 V	50 V	25 V	55 V
Courant de repos anode	150 mA	200 mA	200 mA	200 mA	250 mA
Courant max d'anode (signal max)	450 mA	450 mA	500 mA	580 mA	875 mA
Courant max d'écran (signal max)	18 mA	10 mA	10 mA	- 6 mA	35 mA
Puissance max input (sur l'anode)	810 W	900 W	1000 W	1260 W	2625 W
Puissance max output	500 W	550 W	600 W	770 W	1630 W
Tension filament	2,5 V	6 V	6 V	6 V	6 V
Courant filament	13,5 A	5,2 A	5,4 V	5,8 A	10 A

GONIOMETRE VHF SIMPLE POUR BALISES DE DETRESSE AVIATION

L'aviation civile exploite en modulation d'amplitude des fréquences comprises entre 108 et 137 MHz. Parmi celles qui sont réservées à un usage particulier, 121,500 MHz est la fréquence de détresse. Nous vous proposons de réaliser un gonio VHF simple.

Pierre DESCLAUX

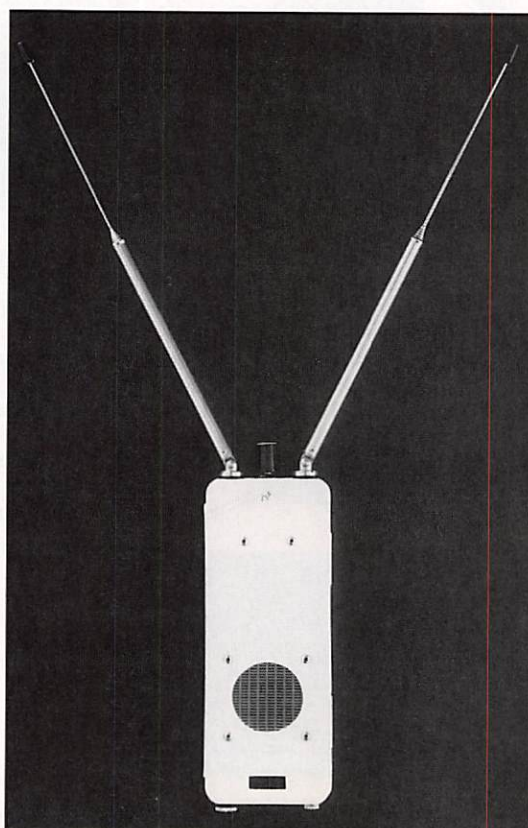
Avec cette réalisation extrêmement soignée, accompagnée d'un dossier bien documenté, Pierre DESCLAUX s'est classé 3ème au concours « Bidouille » 1993. Le récepteur va être décrit en deux temps : dans la première partie, nous aborderons la théorie et la description des schémas de principe. Le prochain numéro vous attendra, fer à souder en main, pour passer au montage...

Parfois porteuse de messages, elle est à chaque instant veillée et c'est sur elle que transmet en permanence durant 48 heures environ, cette balise * – à déclenchement automatique en cas d'impact – qu'emporte réglementairement presque tout avion ou hélicoptère. Son signal va de l'aigu au grave, évoquant une succession rapide de tiiou, tiiou, tiiou...

D'une puissance faible (environ 0,25 W), un tel dispositif peut cependant être reçu à plus de 100 km par un avion volant à 10 000 m, mais, son avarie lors du choc, une mauvaise position de l'antenne ou une configuration défavorable du terrain, peuvent aussi le rendre inaudible d'un récepteur terrestre tout proche.

* *en anglais ELT (emergency locator transmitter)*

Ainsi, le 12 mai 1991, la balise à l'antenne brisée du FGBRS – monomoteur accidenté au Mont d'Alandre (43) – n'était reçue ni des satellites, ni d'un récepteur au sol distant de 4 km. Nous verrons par quel biais l'équipage d'un hélicoptère la localisa sans goniomètre.



La pile de ces balises en constitue presque tout le volume et la masse, leur circuit imprimé occupant à peine un décimètre carré.

Celles qui sont aujourd'hui encore en service, émettent sur 121,500 et 243 MHz – harmonique située dans une bande utilisée pour notre Armée de l'Air que ses compétences et moyens techniques ont fait choisir pour organiser les recherches –

A l'origine conçues pour un repérage aérien ou de surface, elles font l'objet depuis 1976 d'une localisation par les satellites du programme SARSAT COSPAS.

COSPAS vient des mots russes cosmos et sauvetage. SARSAT – nord américain – signifie « recherche et sauvetage assistés pour satellites »

Les lettres SAR (Search And Rescue) universellement connues dans l'aéronautique, sont parfois peintes sur les aéronefs spécialisés dans les recherches.

Mais les caractéristiques de l'émission sur 121,500 MHz n'étant pas adaptées au principe qu'utilise le programme, la

précision des localisations ainsi obtenues est parfois inférieure à 20 km.
L'utilisation de balises de 5 W émettant toutes les 50 secondes sur 406,025 MHz (avec une stabilité à court terme de 10^{-10}) des impulsions codées de 440 ms identifiant leur source, donne – elle – des résultats satisfaisants.
Obligatoires en France pour la navigation depuis le 1er août 93, sur – entre autres – les navires transportant des passagers, ces balises remplaceront vers la fin de la décennie, les actuelles balises « aviation » 121,5/243 MHz ; et nos grandes compagnies aériennes en sont déjà dotées.
Dans cette mutation, des incertitudes apparaissent quant au devenir proche de la fréquence de 243 MHz.
Il faut en effet savoir que les nouveaux équipements (406 MHz) assurent toujours leur découverte finale par une émission supplémentaire classique (continue) à 100 mW environ.
Or, si les autorités françaises préconisent pour celle-ci l'usage simultané de 121,5 et 243 MHz sur les balises (406 MHz) dont s'équipent nos compagnies, l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale – elle – ne prévoit pas l'usage du 243 dès lors que le 406 est utilisé, et c'est ainsi que la Federal Aviation Agency nord américaine n'y fait plus référence pour l'avenir – imposant le seul couple 406/1215 MHz.
Il ne semble donc pas exclu de voir dans les prochains jours, un avion étranger accidenté doté d'une balise 406/121,5 mettre en échec ceux de nos moyens de recherche qui travailleront sur 243 MHz seulement.
Or cette fréquence équipe de nombreux récepteurs utilisés par nos secours professionnels et bénévoles – l'antenne

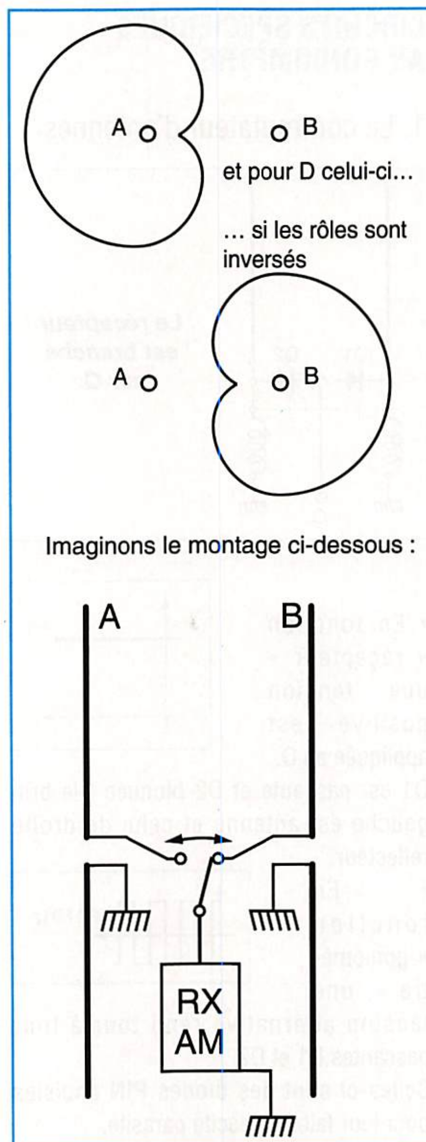


Figure 1.

directive efficace qu'elle autorise présentant des dimensions compatibles avec son transport sur le terrain.
En fait, si le 243 MHz – dans son usage civil – semble déjà en voie d'abandon, l'émission sur 121,500 MHz des nouvelles balises est vraisemblablement aussi appelée à disparaître, son seul intérêt actuel étant l'utilisation transitoire qu'elle permet, des goniomètres anciens existant dans le Monde. Remarquons aussi que – de faible portée et permanente – elle grève l'autonomie de sa source plus que ne le font de brèves impulsions à 5 W sur 406 MHz.
Malgré tout, pour la décennie à venir sans doute, 121,500 MHz paraît être encore la seule fréquence que l'on pourra assurément envisager de recevoir sur les lieux d'un accident d'avion civil ; et c'est pour cela que les lignes qui suivent vous proposent la réalisation d'un récepteur directif AM – 121,500/121,375 * MHz – cette dernière fréquence étant celle des balises d'exercice en dotation dans l'aviation civile.
** 121,650 jusqu'en 86/87 – d'où l'erreur du fabricant (US) de la balise de repérage présentée page 13 du n° de décembre 1993.*
Il fait appel à un vieux système qui – délaissé en radionavigation – est toujours utilisé par des goniomètres et notamment par un petit appareil portable – fabriqué aux USA – en dotation dans les bureaux de piste de nos aérodromes.
En voici le principe.

PRINCIPE

Nous savons que la présence aux abords (λ/4) d'une antenne réceptrice, d'un brin accordé (λ/2) donne à l'ensemble de la directivité.
Ainsi, si A est l'antenne et B le réflecteur, on a sensiblement pour A ce diagramme (voir fig. 1).
Relions l'entrée du récepteur AM alternativement à chaque antenne 137 fois par seconde (cette valeur n'est

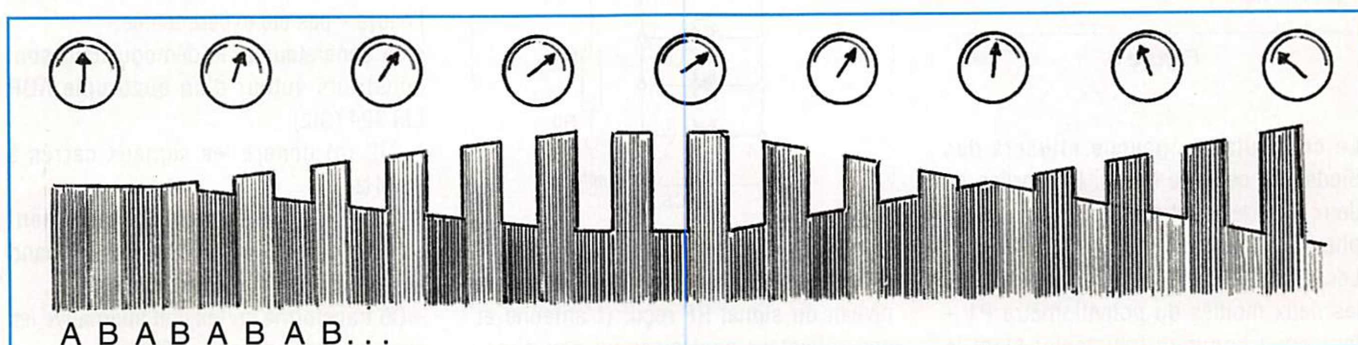


Figure 2.

pas critique, elle est celle du montage réalisé. Par précaution, elle a été choisie basse et différente d'un multiple de 50).
Qu'observons nous ?
Si l'émetteur est sur la médiatrice du segment AB, rien. Mais s'il vient à s'en écarter, une des antennes délivre alors un signal RF supérieur à celui de sa voisine et une modulation (d'amplitude) apparaît – ronflement synchrone à la commutation des antennes et dont le niveau est fonction de la dissymétrie qui le cause.
A regarder ceci de plus près, si la commutation des antennes entraîne une modulation à 137 MHz, la rotation du goniomètre provoque – elle – une sous-modulation du 137 comme suit (voir fig. 2).
C'est cette dernière que nous appliquerons à un indicateur gauche-droite à aiguille.
Pour séparer la modulation à 137 Hz du son de la balise reçue, nous aurons recours à la démodulation dite cohérente ou synchrone (Signaux et Circuits Electroniques de J.P Demnichem p. 172).
Ainsi, schématiquement. (voir fig. 3)

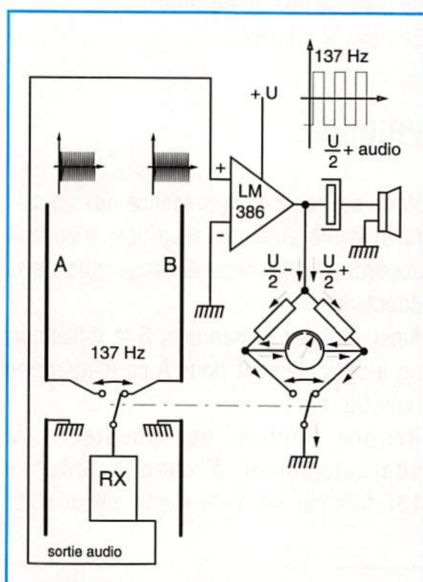
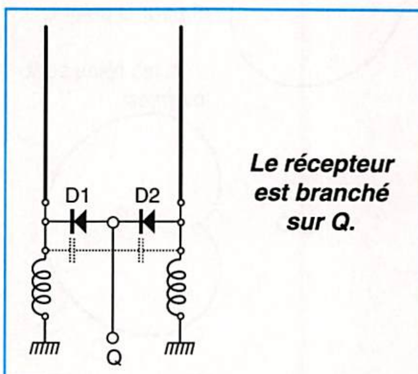


Figure 3.

Le commutateur gauche utilisera des diodes, et celui de droite, les sorties de deux AOP délivrant des signaux carrés de phases opposées.
Les résistances du pont seront – elles – les deux moitiés du potentiomètre P1 – leur point commun (ajustable) étant le curseur.

CIRCUITS SPÉCIFIQUES AU GONIOMÈTRE

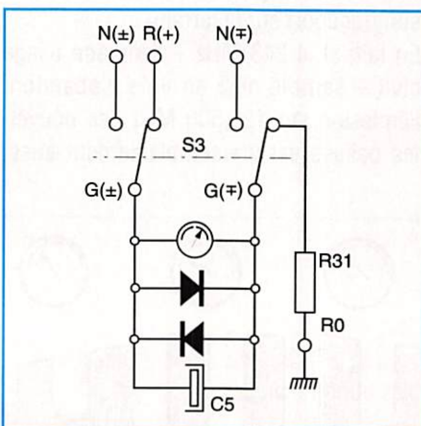
1. Le commutateur d'antennes



Le récepteur est branché sur Q.

• En fonction « récepteur » une tension positive est appliquée en Q.
D1 est passante et D2 bloquée ; le brin gauche est antenne et celui de droite réflecteur.
• En fonction « goniomètre », une tension alternative rend tour à tour passantes D1 et D2.
Celles-ci sont des diodes PIN choisies pour leur faible capacité parasite.
Les selfs sont des VK200 sur le montage.
Des résistances conviendraient aussi.

2. L'indicateur à aiguille



• En fonction « récepteur » il indique le niveau du signal RF reçu. (L'antenne et son réflecteur sont alors un peu directionnels)
• En fonction « goniomètre » il indique l'égalité des signaux reçus par les brins.
schéma (« gonio » à gauche et « récepteur » à droite)
Il possède ainsi deux zéros :
• Mécanique, en fonction récepteur
• Électrique en fonction goniomètre. Devant être central, il est alors ajusté par P1.
Cependant, l'indicateur du montage présenté est un vumètre à zéro central mécanique (400 µA 850 Ω). Pourquoi ?
Parce que la rétraction totale des antennes en V du modèle au boîtier blanc, a imposé qu'il soit monté à l'envers dans le bas du circuit imprimé. Dès lors, seul un zéro central mécanique pouvait offrir un déplacement conventionnel vers la droite, de l'aiguille en fonction récepteur.
L'adoption de cette solution fait que, lors d'une déviation vers la gauche en fonction goniomètre, le condensateur polarisé C5 est alors soumis à une tension inverse de 0,34 V à pleine échelle (0,6 max à cause des diodes).
Dans un boîtier plus grand, le montage déporté d'un instrument classique* serait donc plus orthodoxe.
** zéro à gauche*
C'est pour cela que les repères (±) et (∓) laissent à chacun le soin d'effectuer les branchements correspondant à son choix.
Une led remplace l'ampoule d'origine du cadran.

3. Ampli audio – générateur de signaux carrés et démodulateur synchrone (fig. 6)

• L'ampli est un LM386 – TR1, composant devenu rare provient d'un vieux récepteur. Il a été monté par précaution, afin de perturber le moins possible la sortie de l'ampli, et sa suppression éventuellement possible n'a – pour l'heure – pas été expérimentée.
• Le générateur et le démodulateur sont construits autour d'un quadruple AOP LM 324 (CI2)
– CI2 (a) génère les signaux carrés à 137 Hz
– CI2 (b) et (c) sont respectivement suiveur et inverseur. D3 conduit quand D4 est bloquée et réciproquement.
– C6 transforme en tension alternative les signaux que lui transmet CI2(c)
– D2 limite à 0,1 V la chute de tension

* Le signal n'est symétrique autour de 0V qu'à la condition que C soit chargé.

Figure 6.

dans ce circuit lorsque la pile passe de 9 V à 7 V et préserve le zéro électrique.
P2 ajuste la symétrie des signaux.

AMPLIFICATION 10,7 MHZ ET 455 KHZ (FIG. 7)

Un TCA 440 (IC 3) est utilisé.
Le signal 10,7 MHz lui parvient après passage dans un filtre à quartz ≃ 15 kHz. L'espacement des canaux phonie en VHF aviation étant de 25 kHz, s'il est fait appel à une deuxième conversion en 455 kHz, c'est donc à la seule fin de bénéficier du CAG important de l'amplificateur correspondant d'IC3 (62 dB).

Quant à l'amplification 10,7 MHz, son contrôle en tout ou rien est obtenu par la manœuvre de l'atténuateur S5.
* R11 a une forte incidence sur la sensibilité d'IC3.
Des valeurs voisines peuvent être meilleures sur certains TCA440.
Le schéma de la partie VHF est classique. (fig. 8)
La valeur de certains composants – tels R26/C32 – résultent des stocks disponibles et non d'un calcul.
D est un point de mesure 10,7 MHz
Les 3 premières positions de S5 sont seules utilisées par l'atténuation.

- En sensibilité maximale, S5a met à la masse la broche 3 du TCA440
- En position moyenne celle-ci est en l'air.
- En atténuation maximale, S5b relie alors Q à la masse par C43 (l'efficacité de ce procédé est davantage liée à la qualité du condensateur et de ses connexions, qu'à sa capacité).*

D5 protège – sous de faibles intensités disponibles – le montage, lors d'une inversion accidentelle de polarité.
La consommation est de 55 mA pour 8 V.
Le montage fonctionne encore à 7 V mais sa meilleure sensibilité est obtenue en l'alimentant en 12 V.
A 8 V, un signal de 0,2 µV modulé à 30 % 1000 Hz est perceptible dans un fort souffle et en fonction goniomètre. 1 µV donne une déviation totale de l'aiguille gauche-droite.
** 20 dB sur le montage réalisé.*

9V
R14
100Ω
C15
100 µF
R12
100Ω
C16
100 nF
Fi2
455 KHz
C13
100 nF
R +
P3 22 kΩ
C11
100 nF
C12
100 nF
R13
470Ω
C17
100 nF
C14 4,7 µF
Ci3
TCA 440
FI3
oscillateur
10,245 MHz
Entrée 10,7 MHz
C8
47 nF
* R11
3.9 kΩ
QZ1
C10
100 nF
R15
39 kΩ
Atténuateur
S5a
Les cinq autres plots
ne sont pas connectés
sur S5a
③ ② ①
A
représenté en position
sensibilité maximum
C9
100 nF
D6
C18
2,2 nF
P4 47 kΩ
Sortie audio vers C1
C19
10 nF
FI1
455 KHz

Figure 7.

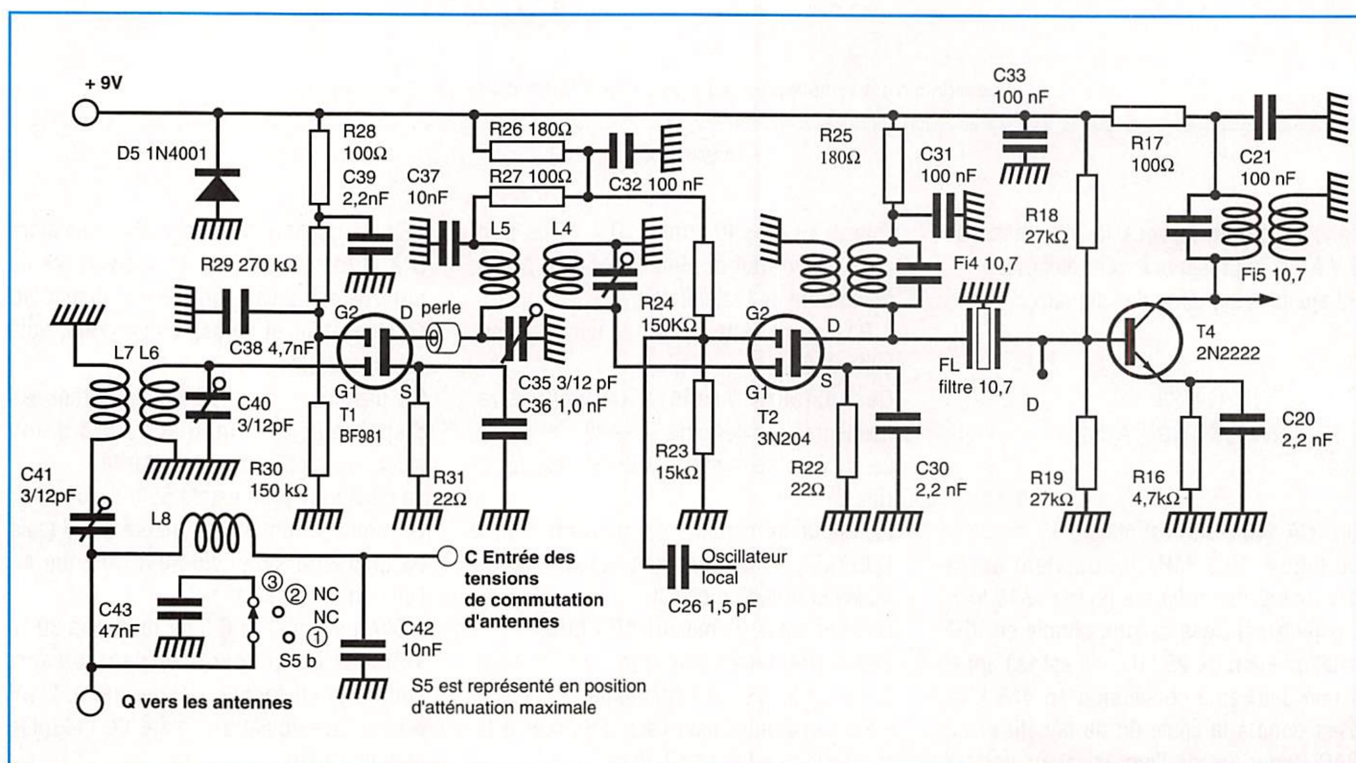


Figure 8.

LISTE DES COMPOSANTS

R 22, 31	22 Ω
R 3, 12, 14, 17, 27, 28	100 Ω
R 20, 25, 26	180 Ω
R 4	330 Ω
R 13, 21	470 Ω
R 10	1,0 kΩ
R 9	1,8 kΩ
R 11	3,9 kΩ
R 16	4,7 kΩ
R 23	15 kΩ
R 18, 19	27 kΩ
R 15	39 kΩ
R 7, 8, 24, 30	150 kΩ
R 29	270 kΩ
R 5 et 6	330 kΩ

C 26	1,5 pF
C 25	2,2 pF
C 27, 34, 35, 40, 41	Aj 3/12 pF
C 28, 29	
C 24	22 pF
C 23	68 pF
C 36	1,0 nF
C 18, 20, 30, 39	2,2 nF
C 38	4,7 nF
C 19, 37, 42	10 nF
C 6, 8, 47	47 nF
C 1, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 21, 22, 31, 32, 33	100 nF
C 2, 14	4,7 µF
C 6	47 µF
C 3, 15	100 µF
C 4, 5	220 µF

C2 et 14 sont au tantale sur le modèle réalisé car leurs dimensions autorisent la présence du haut parleur

P1 AJ	10 kΩ
P3	22 kΩ
P4, 5	47 kΩ
P2	200 kΩ

P4, s'il est monté réglable et déporté, sera – bien sûr – logarithmique.

CI 1	LM 386
D1, 2 diodes PIN	MPN 3401
D3, 4	1N4148
D5	1N4001
D6	AA 118
D2	Zener 4,7 V

CI 2	LM 324
CI 3	TCA 440
T1	BF 981
T2	3N 204
T3	2N 2369
T4	2N 2222

L1	VK200 radiale (montée couchée sous QZ2)
L2 à 7	3,5 spires jointives 8/10e émaillé sur mandrin Ø 5
L8	genre VK 200 axiale
QZ 1	10,245 MHz
QZ2 et 3	voir texte (l'harmonique 9 est plus facile à obtenir) (petit boîtier-sortie fils)
FI 1 et 2	455 kHz
FI 3 à 5	10,7 MHz
FL	Filtre à quartz 10,7 MHz (15 ou 30 kHz)
TR1	Transformateur de modulation – voir texte.
S1 à 3	bipolaires 2 directions (TANDY)*
S4	unipolaire 2 directions miniature (TANDY)
S5	Combinateur bipolaire 6 directions (3 utilisées) (TANDY)
S6	poussoir miniature
Vumètre	zéro central 400 µA 850 Ω (voir texte)
Boîtier	« Piccolo » SUNWARE (de rangement) (grandes surfaces bricolage) Les derniers produits, ont au dos une gravure aisément masquable.
Haut parleur 8 Ω	

** Chercher un autre fournisseur*

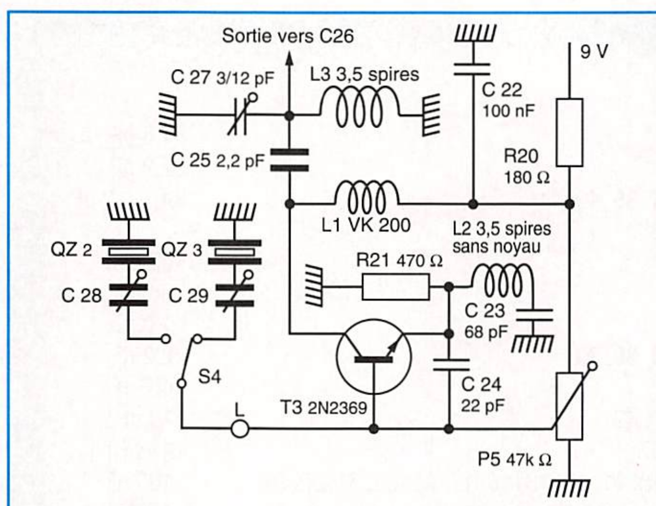
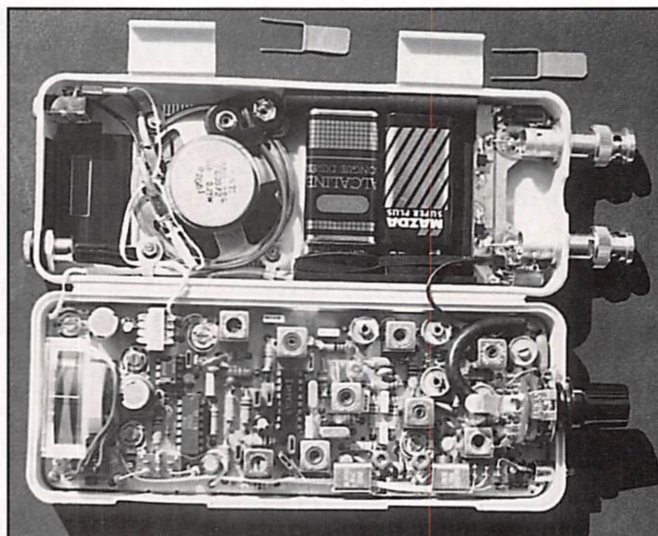


Figure 9.



L'OSCILLATEUR LOCAL 132,200/132,075 MHZ (FIG. 9)

Il fonctionne en supradyne, ceci évite à la fréquence image du goniomètre de se trouver dans la bande FM commerciale.
Ses quartz ont été livrés avec une fondamentale de 13,2... MHz.

L2, C23 et P5 permettent d'en favoriser l'harmonique 10 (le 9ème aurait cependant été plus aisé à exploiter) ; L3 et C27 achèvent d'atténuer les produits non souhaités.
Quartz – boîtiers mis à la masse – et condensateurs ajustables sont soudés sur S4 (voir photo).

Il a été mis au point à l'aide d'un fréquencemètre, et – pour l'inventaire de ses harmoniques – du S mètre d'un récepteur multibandes.
Résonance parallèle.

À suivre...

A B O R C A S

Bird

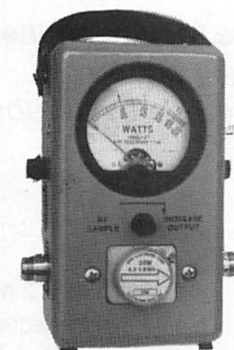

4382


4381

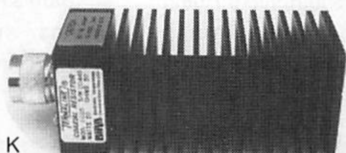

charge 8251

charge 8201
(en stock)


BIRD 43
(en stock)
avec plug série H + ABCDE et K


4431 (en stock)


4304


charge 8085
(en stock)

Cable Wetsflex 103

Le Wetsflex 103 est un cable semi aéré à faibles pertes, tresse et **feuillard de cuivre non fragile,** utilisable avec des connecteurs standards 11 mm.

+100 m :
14,20 F TTC/m

Port 133 F TTC
pour 100 m
au-delà : N.C.

Puissance de transmission : 100 W Longueur de câble : 40 m			
MHz	RG 213	W 103	Gain
28	72 W	83 W	+ 15 %
144	46 W	64 W	+ 39 %
432	23 W	46 W	+ 100 %
1 296	6 W	30 W	+ 400 %


Ne convient pas sur rotor

	RG 213	W 103
Ø total extérieur	10,3 mm	10,3 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 =	2,7 mm
Atténuation en dB/100 m		
28 MHz	3,6 dB	2 dB
144 MHz	8,5 dB	4,8 dB
432 MHz	15,8 dB	8,4 dB
1 296 MHz	31,0 dB	12,8 dB
Puissance maximale (FM)		
28 MHz	1 700 W	2 500 W
144 MHz	800 W	1 200 W
432 MHz	400 W	600 W
1 296 MHz	220 W	350 W
Poids	252 g/m	160 g/m
Temp. mini utilisation	- 40 °C	- 50 °C
Rayon de courbure	100 mm	110 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	noir
Capacité	101 pF/m	80 pF/m

ABORCAS

RUE DES ECOLES • 31570 LANTA
Tél. : 61 83 80 03 • Fax : 61 83 36 44

DOCUMENTATION 100 F TTC

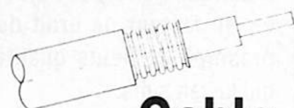
CONDITIONS DE VENTE :
FACTURE 300 F MINIMUM • PORT 40 F • PORT + CRT : 92 F jusqu'à 5 kg

radio locale

LIAISON LASER *(LEGALE)*
PONT 1 GHZ • 2 GHZ • 8 GHZ

Pilote Aborcas

Ampli à tube large bande 1 kW
Ampli à transistor large bande
codeur stéréo
Réemetteur FM/FM
Antenne BE ou LB



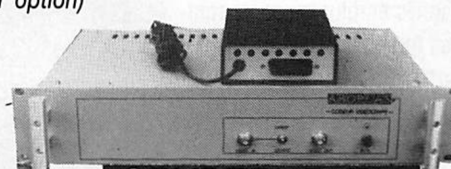
Cable 7/8"

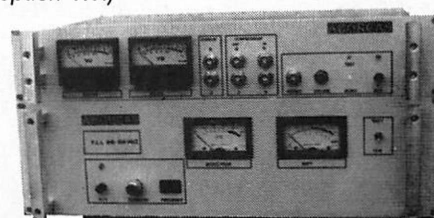
- 50 ohms
- Att. sur 100 m à 200 MHz de 1,7 Dbm
- Puissance maxi à 200 MHz : 4,4 kW
- Connecteur LC et N disponible
- Expédition en port dû

76 F H.T./m / 90 F TTC/m

Emetteur TV/K'/BG/surveillance

Antenne panneau VHF
Antenne panneau UHF capotée
FM Rob : spécial robotique, 12 V *(sans son)*
FM Pro : 1 à 4 voies son, 12 V, 2 GHz *(pont vidéo)*
FM Sub *(miniature)* : 1-2 W, 12 V, 320 MHz à 1,6 GHz
B/G : Bande III, IV et V, 1 W à 1 kW
K' : bande I, II, III, IV et V, 1 W à 1 kW
Télécommande HF : 1 à 16 voies *(+ sur option)*
Filtre HF *(à la demande)*
Convertisseur canal/canal
Amplificateur HF large bande
Coupleur antenne et directif
Cavité
Préampli sélectif ou L.B.
Multiplexeur HF
Télécommande HF : 10 MHz à 2,4 GHz, 1 à 16 voies
Micro HF de puissance
Etude/prototype
Son 2 ou 3 voies ou télécommande *(sur option T.V.)*
Antenne directive 23 éléments
Antenne T.V. 2 GHz omni
Antenne pour mobile magnétique *(sur demande)*
Crypteur vidéo ABORCAS *(export)*
Décrypteur vidéo ABORCAS *(export)*
Générateur de bruit 1 MHz/1,6 GHz
- faible puissance pour mesure de bruit
- forte puissance *(10 Watts)*


CRYPTEUR T.V.


RADIO LOCALE

Tout le matériel d'émission est vendu à l'export sauf utilisation de plein droit de 5 ou 10 mW ou amateur et fréquences autorisées.

SOURCE A POLARISATION CIRCULAIRE 1,7 GHz

Cette source est utilisable sur toutes les paraboles prime focus commerciales ou de fabrication personnelle, ayant un foyer situé entre 0,6 F/D et 0,35 F/D, l'intérêt d'une telle source est double:

Jean-Claude, F1AIA

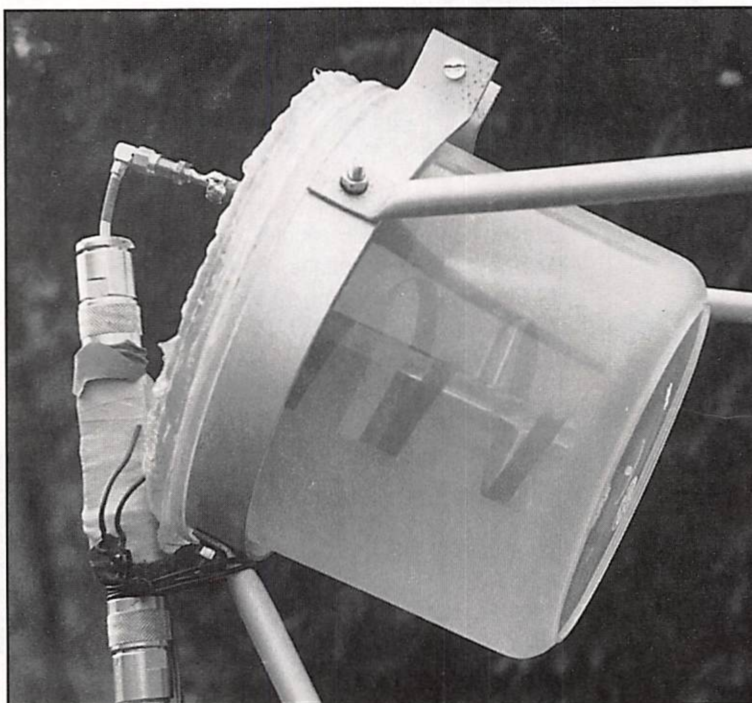
1) POUR L'UTILISATION EN MÉTÉOSAT WEFAX.

Bien que logiquement les signaux Météosat situé au dessus du Golfe de Guinée, soient reçus en polarisation horizontale, en France, il apparait que dans certaines circonstances climatiques et saisonnières, il y ait une légère rotation apparente de la polarisation qui peut aller jusqu'à 90°. (une station de Naïrobi reçoit le maximum de signal en polarisation quasi verticale !)

De plus, pour le futur positionnement de Météosat à 50° W, la différence sera flagrante. Les quelques dB gagnés en plus ne se verront pas forcément sur l'image de votre P.C., mais si vous traitez l'image en faisant, par exemple un renforcement de contours ou une "équalisation" des niveaux de gris, là, vous verrez la différence entre deux signaux/bruit différent de quelques dB.

Pourquoi deux modèles de source (2 spires et 3 spires) ?
Si vous possédez une parabole ayant un F/D de 0,25 c.a.d., foyer situé sur le plan de la périphérie de la parabole, il fautune illumination optimale de pratiquement 180°.

Alors que pour une parabole de F/D à 0,6 ou 0,5, 120° ou 130° seront nécessaires. Ce dernier point est très important car il ne suffit pas de posséder une parabole de 1 m ou 1,30 m pour escompter un gain de 22 à 25 dB si l'on ne capte pas correctement le maximum de signal à son foyer.



Source circulaire 3 spires par F/D = 0,5 détail de la fixation par cerclage + tripode

2) UTILISATION EN H.R.P.T. DÉFILANTS.

Là le problème est encore plus crucial: pourquoi, parce que, en transmission numérique, une variation du gain de l'antenne de ± 2 dB, voire même ± 1 dB, aura des conséquences sur le B.E.R. (Bit error rate), c'est à dire le distingo entre un 1 et un zéro durant la transmission et se traduisant soit par des points noirs et blancs sur l'écran ou pire, une désynchronisation de l'image.

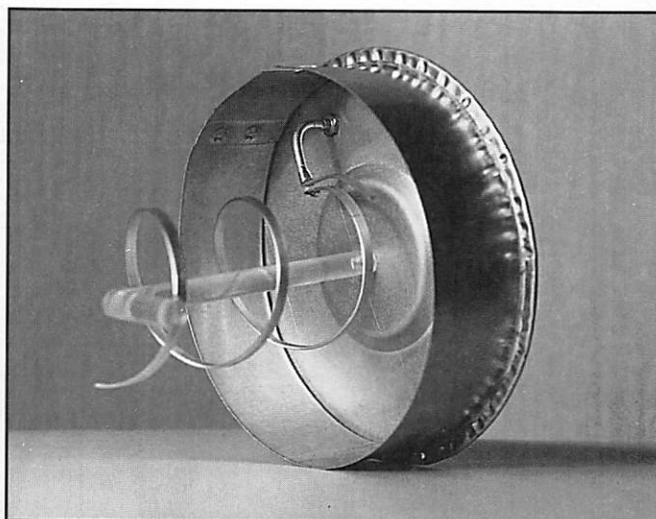
Donc le soucis principal à ne pas perdre de vue est: comment gagner et conserver ces précieux dB.

Beaucoup d'auteurs utilisent comme source une boîte circulaire avec deux capteurs décalés de 90° et utilisent un coupleur hybride dit 3 dB afin d'obtenir en sortie la fameuse polarisation circulaire droite.

Malheureusement l'utilisation de ce coupleur introduit inévitablement des pertes si minimes soient-elles, qui viendront s'ajouter au facteur de bruit du préampli de haute qualité qui lui fait suite.

En effet, on s'accorde pour dire que dans certains cas défavorables un coupleur 3 dB peut "apporter" une perte de 1 dB sur le signal. Faites le calcul, si vous possédez un excellent préampli d'un Fb = 0,5 dB, le facteur de bruit total sera de Fb = 1 + 0,5 soit 1,5 dB. Vous voyez que c'est dommage de perdre ce très faible Fb.


Source circulaire 2 spires assemblées


Source circulaire 3 spires assemblées

Cette réflexion m'a donc conduit à élaborer une source en hélice car, de par sa conception, elle reçoit les signaux de façon circulaire, (il faut une polarisation gauche face à la parabole qui elle, inversera le sens de la polarisation, attention !).
Je me suis appliqué à utiliser des composants peu couteux et disponible partout.
Les ingrédients:

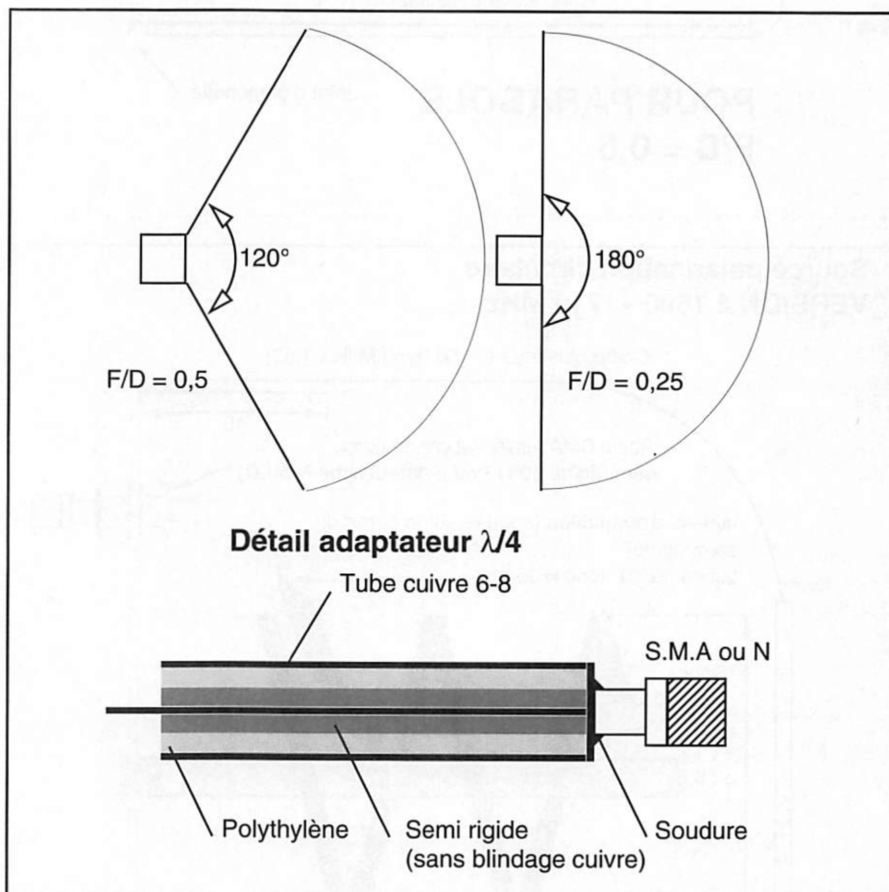
- La grille en tôle zinguée.
- Le bol plastique 2 L ou 1,5 L marque Mifle. (20 Frs maximum)
- Tube cuivre plomberie ø6 int, ø8 ext. - Long. 30 mm.
- Coax suivi rigide longueur 40 à 50 mm (récupération sinon chez Cholet).
- 1 m de fil cuivré 20/10 ou 30/10 ou mieux plat en cuivre 4*2 mm. (argenté si possible)

J'en profite pour faire partager ma petite recette d'argenture.
Quantité valable pour au moins 1 cm² de cuivre:

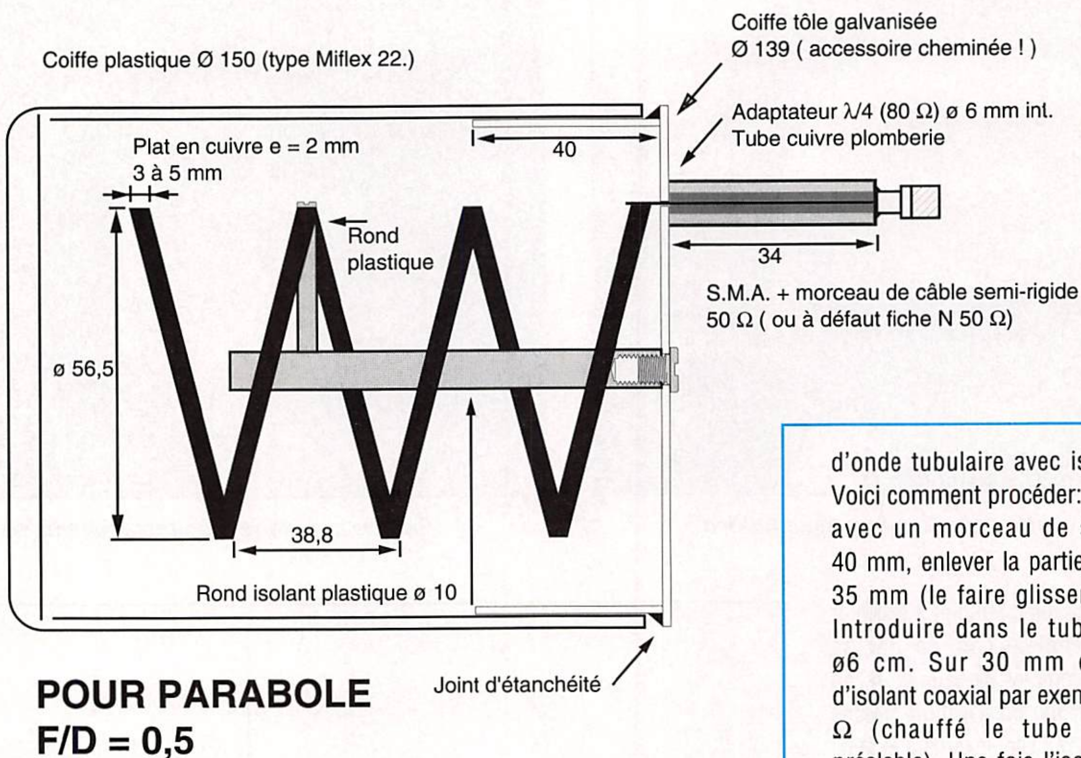
- 10 gr de nitrate d'argent cristaux (pharmacie: 5 Frs le gramme), dissous dans 10 cl d'eau distillée.
- 200 gr de bitartrate de potassium (pharmacie également).
- 200 gr de chlorure de sodium (sel de cuisine d'YL !).

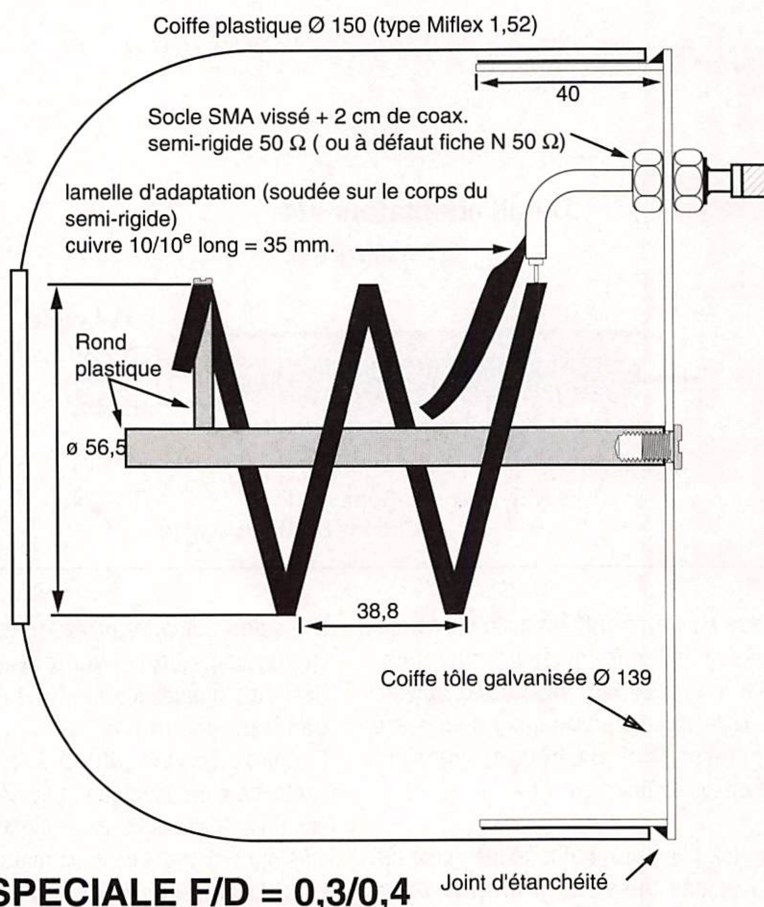
Pour argentrer les 3 spires de cuivre, il faut 1/3, 1/3, 1/3 de cuillères à café, bien mélanger de façon à obtenir une pâte liquide (se mettre des gants car l'AgNO3 brûle les tissus de la peau). Enduire de pâte le cuivre en frottant avec un coton, répéter l'opération plusieurs fois puis, rincer le tout à l'eau. Vous devez obtenir une belle argenture claire; si l'attaque est trop forte (noircissement) rajouter d'avantage de bitartrate.

Avec les plans et photos jointes cela ne devrait pas poser de problème pour l'exécution de cette source.



Précision concernant l'adaptateur λ/4: Une antenne de ce type présente à sa base une impédance de Z = 140 C/λ en général, on utilise C/λ = 1 donc l'impédance vaut 140 Ω à la base de l'antenne d'ou adaptation par λ/4 dans le cas de la 3 spires et par strip-line dans la version 2 spires. Les deux marchant très bien, la strip-line étant la plus facile à réaliser. La plus élégante étant le quart



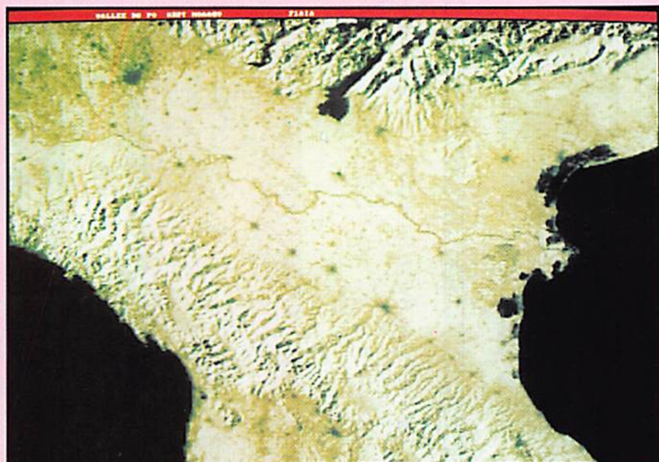


d'onde tubulaire avec isolement téflon. Voici comment procéder:
avec un morceau de semi-rigide de 40 mm, enlever la partie tube cuivre sur 35 mm (le faire glisser sur le téflon). Introduire dans le tube de cuivre de ø6 cm. Sur 30 mm de long, 3 cm d'isolant coaxial par exemple d'un KX4 50 Ω (chauffé le tube de cuivre au préalable). Une fois l'isolant introduit en totalité et refroidi, repercer de façon axiale à 3 mm pour faire pénétrer le semi-rigide téflon plus le conducteur à l'intérieur du tout.
Vous obtiendrez alors un ensemble homogène, sans cassure d'impédance avec à l'autre extrémité, une fiche SMA pour les chanceux, sinon une bonne fiche N soudée très soigneusement fera l'affaire, bien que apportant un peu plus de perte d'insertion.
Savez-vous que, d'après les doc de Radiall, à 1,7 GHz une fiche N apporte une perte d'insertion de 0,1 dB alors qu'une SMA n'introduit que 0,05 dB à la même fréquence. Tout cela paraît minime et pourtant mis bout à bout cela peut faire la différence sur un passage au ras des paquerettes, à 2 ou 3° sur l'horizon.

- En conclusion, prenez le temps de faire une de ces sources, cela vaut le coup et vous étonnera sur les perfomances de ce type de capteur.
- A titre d'annecdote, je reçois Météosat canal 1 pratiquement sans bruit de fond avec la source 3 spires seule dirigée sur le satellite !

La description de la parabole grillagée, Ø 1,3 m, a été publiée dans ***MEGAHERTZ MAGAZINE* N° 138.**

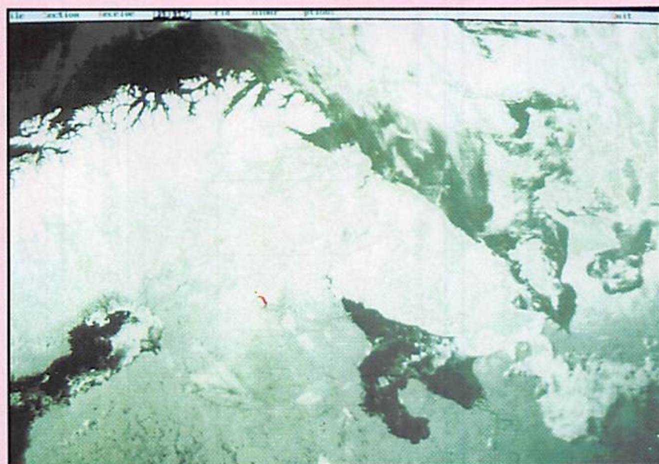
POUR VOUS CONVAINCRE DE L'INTÉRÊT PRÉSENTÉ PAR LA RÉCEPTION HRPT (NOAA), VOICI DES PHOTOS TRANSMISES PAR F1AIA.



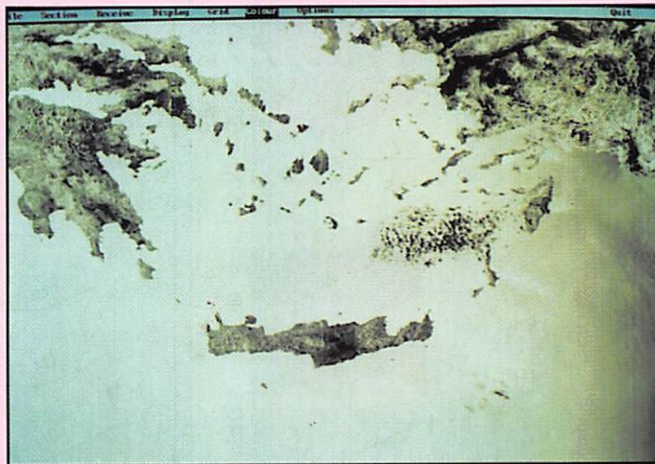
La plaine du Pô et Venise.



La Volga et la Caspienne.



Le Cap Nord.

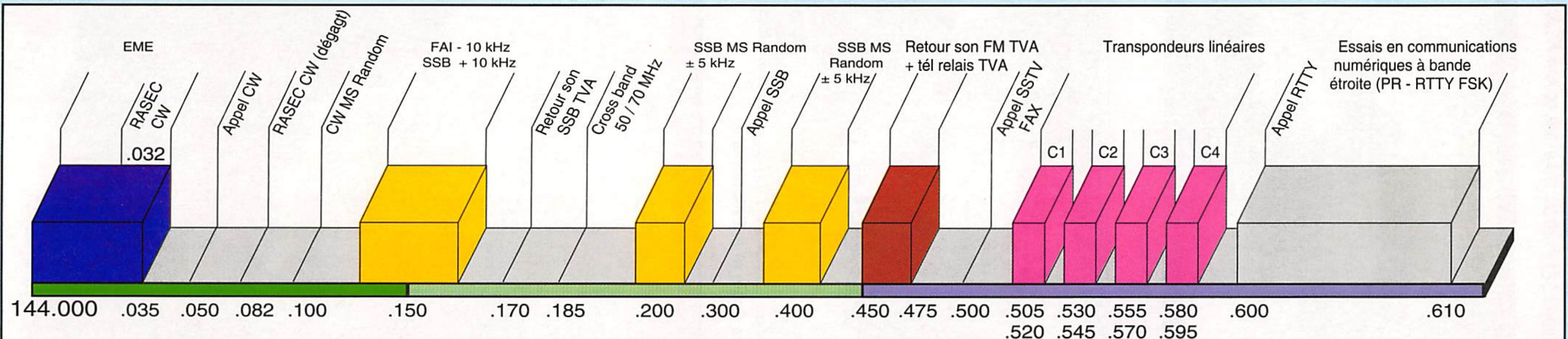


La Crête et le Péloponèse.

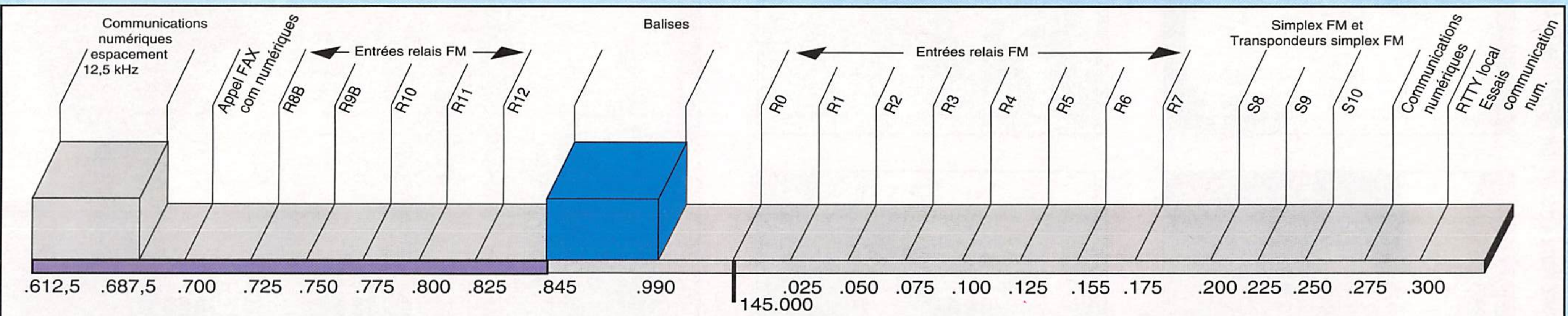
F1AIA SIERRA MORENA NOAA HRPT 19/06/94 FILTRE LAPLACIEN IMPROCESS

La Sierra Morena et Gibraltar.

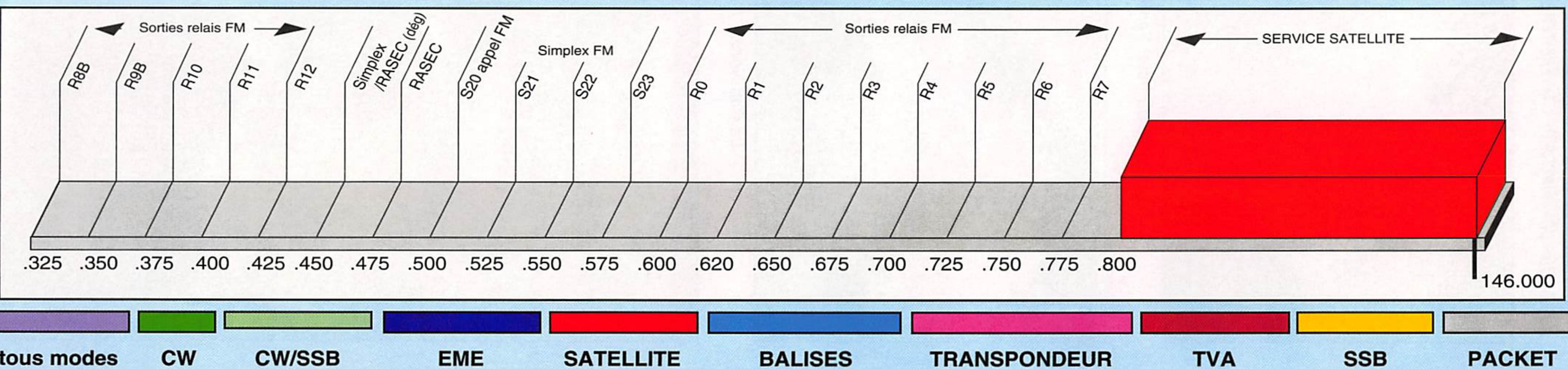
144 - 146 MHz



EME
RASEC CW
.032
Appel CW
RASEC CW (dégagt)
CW MS Random
FAI - 10 kHz
SSB + 10 kHz
Retour son SSB TVA
Cross band 50 / 70 MHz
SSB MS Random ± 5 kHz
Appel SSB
SSB MS Random ± 5 kHz
Retour son FM TVA + tél relais TVA
Appel SSTV FAX
Transpondeurs linéaires
C1
C2
C3
C4
Appel RTTY
Essais en communications numériques à bande étroite (PR - RTTY FSK)
144.000 .035 .050 .082 .100 .150 .170 .185 .200 .300 .400 .450 .475 .500 .505 .530 .555 .580 .600 .610
.520 .545 .570 .595



Communications numériques espacement 12,5 kHz
Appel FAX com numériques
Entrées relais FM
R8B
R9B
R10
R11
R12
Balises
Entrées relais FM
R0
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
Simplex FM et Transpondeurs simplex FM
S8
S9
S10
Communications numériques
RTTY local
Essais communication num.
.612,5 .687,5 .700 .725 .750 .775 .800 .825 .845 .990 .025 .050 .075 .100 .125 .155 .175 .200 .225 .250 .275 .300
145.000



Sorties relais FM
R8B
R9B
R10
R11
R12
Simplex /RASEC (dég)
RASEC
S20 appel FM
Simplex FM
S21
S22
S23
Sorties relais FM
R0
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
SERVICE SATELLITE
.325 .350 .375 .400 .425 .450 .475 .500 .525 .550 .575 .600 .620 .650 .675 .700 .725 .750 .775 .800
146.000
tous modes
CW
CW/SSB
EME
SATELLITE
BALISES
TRANSPONDEUR
TVA
SSB
PACKET

TONNA ELECTRONIQUE

Division antennes

Tarif radioamateur 1993

REFE-RENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	Kg (g)	P T
	ANTENNES 50 MHz			
20505	ANTENNE 50 Mhz 5 Elts 50 Ω	441,00	6,0	T
	ANTENNES 144 à 146 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
20804	ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière	287,00	1,2	T
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	419,00	1,7	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixe	320,00	3,0	T
20089	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Portable	348,00	2,2	T
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	607,00	3,2	T
20811	ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 Ω "N", Fixe	494,00	4,5	T
20813	ANTENNE 144 MHz 13 Elts 50 Ω "N", Fixe ou Portable	485,00	3,0	T
20822	ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	725,00	3,5	T
20817	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 Ω "N", Fixe	639,00	5,6	T
	ANTENNES "ADRASEC" (Protection civile)			
20706	ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 Ω "ADRASEC"	190,00	1,5	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz Sortie sur cosses "Faston"			
20438	ANTENNE 435 MHz 2x19 Elts 50 Ω, Polarisation Croisée	436,00	3,0	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
20909	ANTENNE 435 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière	303,00	1,2	T
20919	ANTENNE 435 MHz 19 Elts 50 Ω "N"	358,00	1,9	T
20921	ANTENNE 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", DX	463,00	3,1	T
20922	ANTENNE 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", ATV	463,00	3,1	T
	ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430/440 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
20899	ANTENNE 145/435 MHz 9/19 Elts 50 Ω "N", OSCAR	607,00	3,0	T
	ANTENNES 1250 à 1300 MHz Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 Ω "N", DX	276,00	1,4	T
20635	ANTENNE 1296 MHz 35 Elts 50 Ω "N", DX	350,00	2,6	T
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 Ω "N", DX	458,00	3,4	T
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 Ω "N", ATV	276,00	1,4	T
20636	ANTENNE 1255 MHz 35 Elts 50 Ω "N", ATV	350,00	2,6	T
20650	ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 Ω "N", ATV	458,00	3,4	T
20696	GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	1798,00	7,1	T
20644	GROUPE 4x35 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2020,00	8,0	T
20666	GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2371,00	9,0	T
20648	GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	1798,00	7,1	T
20640	GROUPE 4x35 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	2020,00	8,0	T
20660	GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	2371,00	9,0	T
	ANTENNES 2300 à 2350 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
20725	ANTENNE 25 Elts 2304 MHz 50 Ω "N"	397,00	1,5	T
	PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF & UHF (Ne peuvent être utilisées seules)			
10111	Elt 144 MHz pour 20804, -089, -813	13,00	(50)	T
10131	Elt 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817	13,00	(50)	T
10122	Elt 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899	13,00	(15)	P
10103	Elt 1250/1300 MHz, avec colonnette support, le sachet de 10	40,00	(15)	P
20101	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à cosses	32,00	0,1	T
20111	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à fiches "N"	66,00	0,2	T
20103	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50/75 Ω, à cosses	32,00	(50)	P
20203	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω, 20921, -922	66,00	(80)	P
20205	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω, 20909, -919, -899	66,00	(80)	P
20603	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	44,00	(100)	P
20604	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20635, 20655	44,00	(140)	P
20605	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	44,00	(100)	P
20606	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650	44,00	(140)	P
	COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
29202	COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	485,00	(790)	P
29402	COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	555,00	(990)	P
29270	COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	460,00	(530)	P
29470	COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	537,00	(700)	P
29223	COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	391,00	(330)	P
29423	COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	416,00	(500)	P
29213	COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	410,00	(300)	P
29413	COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	462,00	(470)	P

REFE-RENCE	DESIGNATION DESCRIPTION		PRIX OM FF TTC	Kg (g)	P T
	CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES				
20044	CHASSIS pour 4 ANTENNES 19 Elts 435 MHz		404,00	9,0	T
20054	CHASSIS pour 4 ANTENNES 21 Elts 435 MHz		458,00	10,0	T
20016	CHASSIS pour 4 ANTENNES 23 Elts 1255/1296 MHz		342,00	3,5	T
20026	CHASSIS pour 4 ANTENNES 35 Elts 1255/1296 MHz		380,00	3,5	T
20018	CHASSIS pour 4 ANTENNES 55 Elts 1255/1296 MHz		420,00	9,0	T
20019	CHASSIS pour 4 ANTENNES 25 Elts 2304 MHz		309,00	3,2	T
	COMMUTATEURS COAXIAUX Sorties sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrés sans fiches UG21B/U				
20100	COMMUTATEUR 2 directions 50 Ω ("N", UG58A/U)		420,00	(400)	P
	CONNECTEURS COAXIAUX				
28020	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω Coudée SERLOCK		42,00	(60)	P
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK	(UG21B/U)	28,00	(50)	P
28022	FICHE MALE "N" 6 mm 50 Ω SERLOCK		28,00	(30)	P
28094	FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK	(UG94A/U)	37,00	(50)	P
28315	FICHE MALE "N" Sp. Bamboo 6 75 Ω	(SER315)	60,00	(50)	P
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω	(UG88A/U)	19,00	(10)	P
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω	(UG959A/U)	28,00	(30)	P
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm	(PL260, diélectrique : PMMA)	19,00	(10)	P
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm	(PL259, diélectrique : PTFE)	19,00	(20)	P
28261	FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK	(PL259)	28,00	(40)	P
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK	(UG23B/U)	28,00	(40)	P
28024	FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 Ω SERLOCK		64,00	(50)	P
28095	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK	(UG95A/U)	53,00	(40)	P
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω	(UG58A/U)	20,00	(30)	P
28758	EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω	(UG58A/UD1)	37,00	(30)	P
28239	EMBASE FEMELLE "UHF"	(SO239, diélectrique : PTFE)	19,00	(10)	P
	ADAPTATEURS COAXIAUX INTER-NORMES				
28057	ADAPTATEUR "N" mâle-mâle 50 Ω	(UG57B/U)	59,00	(60)	P
28029	ADAPTATEUR "N" femelle-femelle 50 Ω	(UG29B/U)	53,00	(40)	P
28028	ADAPTATEUR en Té "N" 3x femelle 50 Ω	(UG28A/U)	66,00	(70)	P
28027	ADAPTATEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 Ω	(UG27C/U)	53,00	(50)	P
28491	ADAPTATEUR "BNC" mâle-mâle 50 Ω	(UG491/U)	45,00	(10)	P
28914	ADAPTATEUR "BNC" femelle-femelle 50 Ω	(UG914/U)	24,00	(10)	P
28083	ADAPTATEUR "N" femelle-"UHF" mâle	(UG83A/U)	53,00	(50)	P
28146	ADAPTATEUR "N" mâle-"UHF" femelle	(UG146A/U)	53,00	(40)	P
28349	ADAPTATEUR "N" femelle-"BNC" mâle 50 Ω	(UG349B/U)	48,00	(40)	P
28201	ADAPTATEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 Ω	(UG201B/U)	41,00	(40)	P
28273	ADAPTATEUR "BNC" femelle-"UHF" mâle	(UG273/U)	34,00	(20)	P
28255	ADAPTATEUR "BNC" mâle-"UHF" femelle	(UG255/U)	45,00	(20)	P
28258	ADAPTATEUR "UHF" femelle-femelle	(PL258, diél. : PTFE)	32,00	(20)	P
	CABLES COAXIAUX				
39804	CABLE COAXIAL 50 Ω CB213	ø = 11 mm, le mètre	10,00	(160)	P
39801	CABLE COAXIAL 50 Ω KX4 - RG213/U	ø = 11 mm, le mètre	13,00	(160)	P
	FILTRES REJECTEURS				
33308	FILTRE REJECTEUR Décamétrique + 144 MHz		110,00	(80)	P
33310	FILTRE REJECTEUR Décamétrique seul		110,00	(80)	P
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX"		110,00	(80)	P
33313	FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV"		110,00	(80)	P
33315	FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz		132,00	(80)	P
	MATS TELESCOPIQUES				
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres		408,00	7,0	T
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres		739,00	12,0	T
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres		1158,00	18,0	T
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres		336,00	3,3	T
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres		336,00	3,1	T
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres		485,00	4,9	T

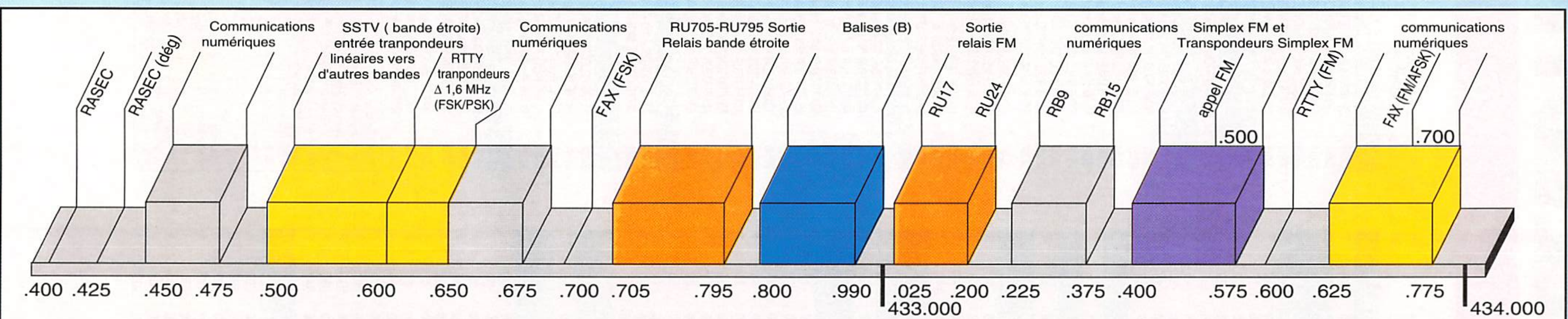
Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile, Meéssageries ou Express), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barême suivant :	Poids	Messageries	Express
	0 à 5 kg	110,00 FF	137,00 FF
	5 à 10 kg	138,00 FF	172,00 FF
	10 à 20 kg	163,00 FF	202,00 FF
	20 à 30 kg	190,00 FF	236,00 FF
	30 à 40 kg	226,00 FF	281,00 FF
	40 à 50 kg	248,00 FF	310,00 FF
	50 à 60 kg	278,00 FF	347,00 FF
	60 à 70 kg	307,00 FF	378,00 FF

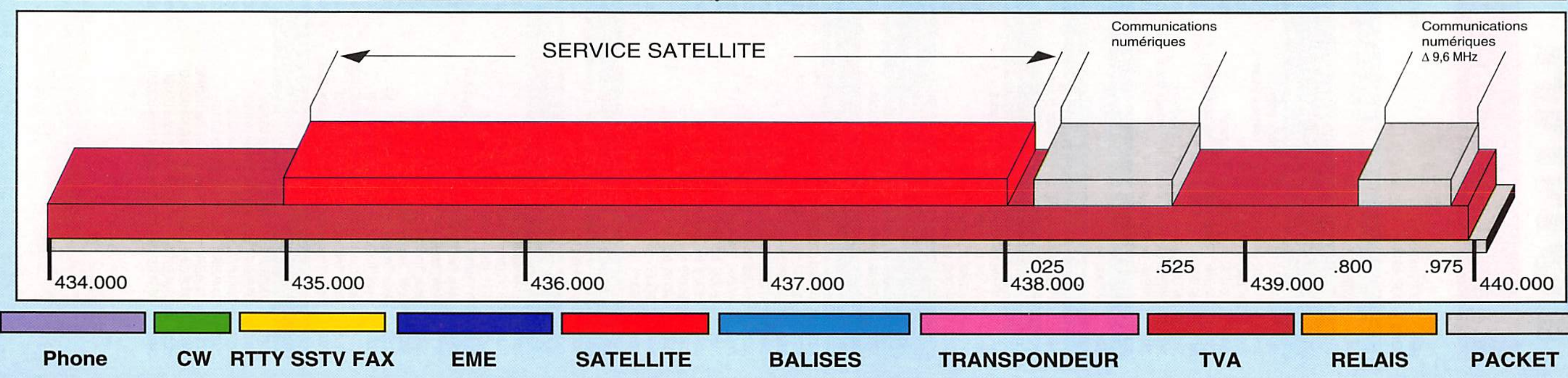
Pour les articles expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de poste (Service Colissimo), selon le barême suivant :	Poids	Frais Poste	Poids	Frais Poste
	0 à 100 g	14,00 FF	2 à 3 kg	47,00 FF
	100 à 250 g	17,00 FF	3 à 5 kg	53,00 FF
	250 à 500 g	25,00 FF	5 à 7 kg	62,00 FF
	500 à 1000 g	32,00 FF	7 à 10 kg	70,00 FF
	1000 à 2000 g	40,00 FF		

TONNA ELECTRONIQUE, division ANTENNES - 132, boulevard Dauphinot, 51100 REIMS - Téléphone : 26 07 00 47 - Fax : 26 02 36 54

430 - 440 MHz

Transpondeurs FM
Relais FM sorties
Simplex FM
RU1
RU15
Communications
numériques
Δ F 9,4 MHz
.duplex
.575
Transpondeur
linéaires
Δ F 9,4 MHz
Entrée relais
bandes étroites
RU705
RU795
Simplex FM et
Transpondeurs Simplex FM
appel FM
.300
Entrée
relais FM
RU17
RU24
Entrée
relais FM
RU1
RU15
EME
RASEC CW
centre d'activité CW
RASEC CW (dég)
centre d'activité SSB
retour activité
micro-ondes
430.000 .375 .400 .975 431.000 .050 .105 .195 .225 .400 .425 .600 .625 .975 432.000 .025 .032 .050 .082 .200 .032





Vds Honda Civic LSI 1993, 7 Cv, 40 000 km, bleue métallisée nacrée, toutes options (toit ouvrant électrique, ABS, direction assistée, centralisation des portes, vitres électriques teintées, autoradio...). Prix : 65 000 F. Tél. 99.09.78.45.

13901 – Vds scanner Yupiteru MVT8000, neuf. Prix : 2500 F. Tél. au 78.00.99.92, après 18 h.

13902 – Vds antenne magnétique VHF - UHF 144 - 432. Tél. au 70.34.61.97, dépt 03.

13903 – Vds scanner portable BJ200 MKIV, état neuf, peu servi. Tél. au 86.40.16.57, le soir. Prix : 1200 F.

13904 – Vds portatif bibande 144/430 MHz, 5 W, batterie chargeur, marque Kenwood TH-77 (débridé). Tél. 47.20.50.60 ou 47.61.26.06.

13905 – Vds PK-232MBX. Prix : 3600 F. Interface SSTV View Port VGA. Prix : 1000 F. Ordinateur 486 DX 33. Prix : 5000 F. Transverter 45 M, pylône 16 M. Prix : 3000 F. Antenne toutes bandes 3 MHz à 30 MHz. Prix : 1500 F. Station météo Sat complète. Prix : 5000 F. Tél. au 87.85.30.81.

13906 – Vds cause obtention licence récepteur scanner Yaesu FRG-9600, 60 à 905 MHz, état neuf + alimentation 12 V + antenne discone Icom AH-7000, 25 - 1300 MHz. Prix : 4000 F à débattre. Tél. au 58.74.30.05.

13907 – Vds pylône autoportant 12 M, lourd, jamais monté. Tél. au 27.59.08.72.

13908 – Vds transceiver TM221A Kenwood 2 M, très bon état. Prix : 2000 F. Recherche notice utilisation de TS-940S. Contacter John au 77.54.34.74, le soir après 20 heures.

13909 – Vds collections complètes R. REF années 1977 à 1992 : 60F / A. MEGAHERTZ n°1 à 118 : 5 F / n°. O.C.I. n°4 à 185 : 5 F / n°. Enlèvement à Limoges. J. Chauvin, tél. 55.34.10.76, h.r.

13910 – Recherche doc. + instructions montage pour ant. vert. 4BTV, prêt + retour ou photocop. F6BLW Nomenclature. Merci.

13911 – Vds telereader CWR685E, CW, RTTY, ASCII, Baudot, émission - réception, écran incorporé + clavier. Prix : 2000 F. Vds micro de table MC50 : 300 F. Tél. 87.62.30.22, le soir.

13912 – Vds pylône 18 mts, lourd, autoportant avec cage, rotor et boulons, âge : 6 mois. Prix : 9500 F, jamais monté. Vds 2 TX President, base et mobile. Tél. (19.32) 71.31.64.06.

13913 – Recherche carcasse RX Yaesu FRG-7000 ayant circuit horloge, afficheurs et CI utilisable. Faire offre au 86.28.12.18 (dépt 58).

13914 – Recherche un fréquencemètre pour TRX déca FT7B Sommerkamp. Faire offre au 35.97.33.32.

13915 – Vds TX déca Yaesu FT-757GX, TRX 0 - 30 MHz, tous modes + micro + alim. 25 A. Prix : 8000 F. Alim. Heathkit 25 A, 2 vu-mètres. Prix : 1000 F. TRX déca FT7 Yaesu équipé 11 M 15 W. Prix : 2500 F. Décodeur - codeur RTTY, CW, ASCII, AMTOR, Tono 9000E + moniteur 16 pces + imprim. Prix : 2000 F. Le tout très bon état. Tél. au 97.41.95.53.

13916 – Vds décodeur RTTY, SITOR, ARQ, Packet, toutes vitesses, info tech M6000. Prix : 4500 F avec vidéo et franco. Vds antenne tet AB23M + rotor + câble. Vds livres. Vds ordinateur ZX81 16 K. Nicolas Delaunoy, 2, résidence du Parc, 91130 Ris-Orangis. Téléphon. au (1) 69.06.38.45 (répondeur).

13917 – Vds FRG7 + VLF. Prix : 1500 F. SS360FM. Prix : 1000 F. Fréq. CS7. Prix : 500 F. Ant. dipôle DX5/27. Prix : 450 F. Scanner Pro2020. Prix : 1000 F. Ord. PC PPC512. Prix : 1000 F. Port en sus. Tél. au 20.54.27.06 (Nord).

13918 – Vds portable bi-bande FT-470 + accessoires. Prix : 2500 F. Portable CB Alan 80A. Prix : 600 F. Le tout très bon état. Tél. au 65.46.31.12, le soir.

13919 – Vds TS-450 SAT du 30.04.94 + MC60. Prix : 10500 F. Tél. au 48.67.46.89, dépt 18.

13920 – Vds vidéoconverter pour réception images Meteosat sur TV, neuf. Prix : 2000 F. Matériel pour construction ampli 144 DK10F. Prix : 1500 F. Pylône téléscopique 12 M avec cage et rotor KR600. Prix : 3000 F. Tél. au 45.69.39.01, après 20 h (dépt 16).

13921 – Vds cause mutation pylône CTA téléscopique, basculant à haubanner, en excellent état avec haubans, tendeur et harnais de sécurité. Le tout : 3000 F. Ecrire à : Jean-Jacques Pelle, BP 3442, 27034 Evreux cedex.

13922 – Vds scanner Pro 2029, neuf, 60 cx, couvre 68-88, 118-136, 138-174, 380-512 MHz. Prix : 600 F + port. F1GEI, tél. (1) 64.93.34.74, hr.

13923 – Vds pylône 12 M lourd, autoportant, jamais installé. Tél. 27.59.08.72.

13924 – Vds interface E/R SSTV, FAX, JV-FAX 6.0, tous modes. Prix : 300 F. Modem packet 1200 Bauds Baycom. Prix : 350 F. Tél. au 27.97.58.07, après 20 h.

13925 – BBS CB SWL & RA (14400 Bds) : 47.679.189.

13926 – Vds antenne vert. Diamond DPC85, toutes bandes, état neuf. Valeur : 2400 F. Vendue : 1000 F. Tél. au (16.1) 64.10.91.97.

ANNONCEZ-VOUS !

NOMBRE DE LIGNES	TARIF POUR UNE PARUTION
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

- Abonnés : demi tarif.
- Professionnels : 50 F TTC la ligne.
- PA avec photo : + 250 F.
- PA encadrée : + 50 F

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de Éditions SORACOM.
Les annonces d'un montant supérieur à **200 F** donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à ***MEGAHERTZ** MAGAZINE*.
Envoyez la grille, accompagnée de votre règlement à : ***SORACOM Éditions***, Service PA, BP 88, La Haie de Pan, F-35170 BRUZ.

13927 – Recherche un micro expandeur 500 en bon état. Faire offre au 32.39.79.61.

13928 – Vds Kenwood RZ1 scanner, 0,5 - 900 MHz, très peu servi. Prix : 3000 F. Tél. au 85.46.54.22 (bur.).

13929 – Vds President Lincoln 26 - 30 MHz (année 93). Prix : 2000 F. Tél. le week-end au 75.49.25.66, dépt 07.

13930 – Vds Kenwood TS-450 SAT + PS33 + SP23 + MC43. Prix : 11000 F. Tél. au 43.81.30.90 (dépt 93).

13931 – Vds TRX Yaesu FT-101 ZD avec HP SP-901, parfait état. Tél. au 38.75.46.08 (dépt 45).

13932 – Vds FT-77, état neuf. Prix : 4000 F. Boîte couplage Kenwood AT130. Prix : 1300 F, neuf. Alimentation Kenwood PS30. Prix : 1200 F. Oscilloscope Hameg HM103, neuf. Prix : 800 F. Tél. au 85.41.82.81, soir 18 h (dépt 71).

13933 – Achète bon prix E/R valise de la résistance. Tél. au 53.29.41.53, hr.

13934 – Vds ampli 50 MHz, tube céramique, sans alim., 150 W. Prix : 1100 F. Fréquencemètre 1 GHz. Prix : 350 F. Clavier ASCII, 60 touches mécaniques, en codeur AY-5-2376. Prix : 180 F. Récepteur 1255 MHz FM 3YX, mélangeur anneau ampli FLN. Prix : 950 F. Les ports sont en sus. Tél. au 45.22.77.97 (dépt 16).

13935 – Vds pylône 6 M, cage à rotor 1 M, avec moteur KR400 et antenne Tagra 3 él. Le tout : 3000 F. Tél. ou laisser message au 67.39.39.31, après 20 heures.

13936 – Vds pylône autoportant 18 Mt YP lourd 300 KGF, base 150 cm, tête 50 cm avec cage moteur, 1 an. Prix : 10000 F, état neuf. Téléph. au 21.87.53.94. Fax 21.46.01.12. Transport possible.

13937 – Vds ampli VHF 4 x 250. Prix : 3000 F. Onduleurs. 300 VA : 1500 F. 500 VA : 2000 F. 800 VA : 2500 F. Tél. tlj au 98.40.30.33, après 19 heures.

13938 – Vds déca Kenwood TS-450S, neuf, oct. 93, équipé filtre 1,8 kHz, BLU, sous garantie. Valeur : 11500 F. Vendu : 9000 F à débattre. Urgent. Tél. au 81.81.23.68, après 21 heures.

13939 – Vds Yaesu FT-747 GX. Prix : 4000 F. Tél. au 43.30.70.22.

13940 – Vds déca TX-RX Sommerkamp FT77, 0 à 30 MHz, très bon état, peu servi, vendu cause double emploi. Prix : 3800 F. Tél. au 37.45.33.21, de 10 h à 18 h.

13941 – Vds dble emploi trois émet/récep Kenwood HF TS-130, 100 W VHF TR 7730, 5/25 W, mob. tr 2500 portable 2W5 coupleur autom. AT 250, tout première main, parf. état, not., emb. origine, port compris. Tél. au 63.35.98.60. Casemajor, F6HET, 66, rue Jean Moulin, 81100 Castres.

Exceptionnel ! Vds récepteur Rhode et Schwarz EK 891, 10 kHz à 30 MHz, enitèrement équipé, AM, LSB, USB, CW et ses options FSK et FAX, absolument neuf, sous garantie. Valeur : + 100000 F. Cédé : 65000 F. Tél. au 93.13.60.38, heures de bureaux.

13942 – Vds FT-290, exc. état, tous modes. Prix : 2500 F + port. Tél. au 59.24.60.61.

13943 – Vds déca Icom 725 + micro origine + SM6. Le tout : 6000 F. Très bon état. Tél. au 59.83.46.15 hb, 59.30.44.65 hr. Pau 64.

13944 – Vds RX NRD-525 + filtre 1 kHz + carte R5 232. Prix : 7500 F. Scanner AR 2002 (25 à 1300 MHz). Prix : 3000 F sur place (94). Tél. au (1) 46.70.96.17.

13945 – Vds TM-241E, VHF. Prix : 2500 F. Tél. le soir au 83.72.21.73 (dépt 54).

CATALOGUE SORACOM 1994

COMMANDE POUR L'ÉTRANGER
Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, soit par Eurochèque signé au dos, soit par chèque libellé en monnaie locale, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en franc français. Les chèques émis aux Etats-Unis et libellés en dollars sont acceptés pour les petites sommes inférieures à 36 F. Le paiement par coupon-réponse est admis. La valeur de l'IRC est de5,10 F au 1/8/93 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payement can be done either with an international transfer or with an "Eurocheque" signed on the back, or with a cheque in local money but fees at your charger. Payement by credit card must be done in french francs (FF). Cheques from USA, in US dollars are accepted. For small amounts, less than 36 FF, payement can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 5,10 FF (on 1/8/93).

Commande : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation et référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.
Les prix : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs. La remise spéciale abonné n'est pas applicable aux articles en promotion.
Livraison : La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dû aux transporteurs ou grèves des services postaux.
Transport : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au-dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.
Réclamation : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivants la réception des marchandises.



BON DE COMMANDE

à envoyer aux Editions SORACOM – BP 7488 - 35174 BRUZ

DESIGNATION	REF.	QTE	PRIX	MONTANT

ATTENTION : + PORT INDIQUE A CHAQUE ARTICLE

SI LE PORT N'EST PAS INDIQUE : FORFAIT 30F. jusqu'à 250F. de commande + 10% au delà de 250F.

POUR TOUT ENVOI PAR AVION : DOM-TOM et étranger PORT NOUS CONSULTER

Vous êtes abonné à la revue ? oui ❑ non ❑

Je joins mon règlement chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat ❑

Facultatif : recommandé	**+ 20 FF**
Attention : recommandé étranger	**+ 30 FF**
MONTANT GLOBAL	



PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE

Date d'expiration *Signature*

(inscrire les numéros de la carte, la date et signer)

Nom : **Prénom :**

Adresse :

Code Postal : **Ville :**

ECRIRE EN MAJUSCULES

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

Date **Signature**

MHz 139

PRESENT A SARADEL - 17 & 18/09

Des Spécialistes de la CB et du Radioamateurisme pour vous conseiller



S.A.V. TOUTES MARQUES (Labo agréé KENWOOD)

DISTRIBUTEUR KENWOOD

LIBRAIRIE SPÉCIALISÉE

ICS Group - Les Espaces des Vergers - 11, rue des Tilleuls - 78960 Voisins-le-Bretonneux

Tél. : (16-1) 30 57 46 93 ● Fax : (16-1) 30 57 54 93

LES PROMOTIONS DU MOIS

SCANNERS

FAIR MATE HP-2000 Portable .... 2880 F
KENWOOD RZ-1 .... 4700 F
UBC-2500 XLT Portable .... 3150 F
UBC-855 XLT Fixe .... 1690 F
Livre le monde des scanners .... 195 F
(+ 30 F de port)

REXON

RV-100 Portable VHF
(avec boitier piles) .... 1390 F
Housse pour accus 12 Volts .... 120 F
Housse pour accus 7,2 Volts .... 130 F
Accus 7,2 Volts + Chargeur .... 320 F
Accus 12 Volts + Chargeur .... 490 F
Mini micro/HP .... 150 F
Antenne télescopique .... 90 F

LES ANTENNES FIXES

DDK-10 Dipole 14/21/28 MHz .... 1643 F
DDK-20 Filaire 3,7/7/14/21/28 MHz .... 590 F
DDK-40 Filaire 3,7/7 MHz .... 590 F
GP-20 Verticale 10/15/20 m .... 740 F
GP 40 Verticale 10/15/20/40/80 m ... 1495 F
VAB-15T60 Colinéaire VHF 6 dB .... 345 F
VIMER OM-25 Colinéaire VHF 7 dB .... 390 F
VIMER OM-23 Directive 5 él. 9 dB VHF ... 250 F
VIMER OM-33
Directive 10 él. 12,3 dB VHF .... 490 F
VIMER OM-35
Directive 11 él 13,5 dB UHF .... 350 F

LES ANTENNES MOBILES

IBT-DB 1202 VHF/UHF 1,20 m .... 265 F
IBT-DB1211 VHF/UHF 50 cm .... 285 F
SAGANT AL144FL VHF mobile .... 585 F
SAGANT MGP-207B VHF/UHF
50 cm magnétique .... 335 F

ANTENNES POUR PORTABLES (SYSTEME BNC)

NE1010 télescopique VHF/UHF 50 cm ... 110 F
NE1012 télescopique VHF 50 cm .... 90 F
NE1019 télescopique UHF 35 cm .... 90 F
NE1023 VHF type "Flex ou boudin" 15 cm 70 F
NE1031
télescopique VHF grand modèle .... 135 F

NOUVEAU



KANTRONICS KPC 9612

1200 et 9600 Bauds
(simultanés / 2 ports)
PBBS, Hust Mode, KA-Node, Kiss Mode, Remote Sysop Access, taille réduite

2200 F

BALUNS

JA-200 TAGRA Balun 1:6 .... 198 F
JA-400 TAGRA Balun 1:1 .... 198 F
ZA-1A BENCHER Balun 1:1 .... 270 F
HWK Kit de fixation pour ZA-1A .... 60 F

CABLES COAXIAUX ET CONNECTEURS

RG-8 Double blindage ordinaire .... 10 F/m
Par rouleau de 100 m .... 8 F/m
RG-213 U Tresse serrée .... 14 F/m
Par rouleau de 100 m .... 12 F/m
RG-214 URG
Double tresse argent, ame argent .... 20 F/m
Par rouleau de 100 m .... 18 F/m
PL-259 6 mm .... 10 F
PL 259 11 mm .... 10 F
PL 259 11 mm Téflon et plaqué or .... 25 F
Fiche N 11 mm .... 20 F
Fiche N 6 mm .... 20 F
Raccord N/PL SO-239 .... 30 F
Raccord BNC/PL SO239 .... 15 F

TOS/WATT-METRES

INTEK Micro 150 V
Tos/Watts VHF 15/60 W .... 260 F
INTEK Micro 270 U
Tos/Watts VHF/UHF 15/60 W .... 350 F
KENWOOD SW-2100
Tos/Watts HF 200/2000 W .... 1190 F

COMMUTATEURS D'ANTENNES

CX-201 2 positions PL-SO259 .... 170 F
CX-201N 2 positions N .... 190 F
CX-401 4 positions PL SO-259 .... 470 F
CX-401N 4 positions N .... 490 F

FILTRES PASSE BAS

TVI-2000 OPEK 60 dB à 57 MHz .... 185 F
LF-30A KENWOOD 65 dB à 57 MHz .... 398 F
YA-1 BENCHER + de 80 dB à 57 MHz ... 480 F

MANIPULATEURS BENCHER

RJ-1 Pioche Noir et chrome .... 610 F
RJ-2 Pioche entièrement chromé .... 695 F
BY-2 iambic entièrement chromé .... 790 F
ST-2 Double contacts entièrement chromé . 790 F
BY-3 iambic entièrement plaqué or .... 2 180 F
ST-3 Double contacts
entièrement plaqué or .... 2 180 F
Sur tous les modèles BENCHER, les contacts sont en argent pur et plaqués or.

AMPLIFICATEURS VHF/UHF

LA-0545 VHF FM In 3 W/Out 40 W ...... 770 F
LA-1080
VHF FM/BLU In 18 W/Out 70 W .... 1180 F
KANTRONICS RFC-2315 VHF
Tous modes In 10 à 40 W/Out 50 à 170 W + préampli .... 2490 F
KANTRONICS RFC-4110 UHF
Tous modes In 10 W/Out 100 W + préampli .... 2890 F
KANTRONICS RFC-4310 UHF Tous modes In 30 W/Out 100 W + Préampli .... 2890 F

CODEURS/DECODEURS KANTRONICS

KAM PLUS .... 3390 F
KPC-3 Packet
1200 Bauds, PBBS, logiciel .... 1200 F
HOSTMASTER II Logiciel KAM PC .... 590 F
HOSTMASTER II Logiciel KAM MAC .... 590 F
Remise à jour des anciens KAM et KAM + Nous consulter

PROMOTIONS DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

PROMOTION SPÉCIALE SUR LA GAMME KENWOOD, exemple TS 50 : 7500 FTTC

Gare de St-Quentin-en-Yvelines/SNCF Montparnasse : prendre Bus 464 arrêt Voisins Nord

Ouvert de 10h à 12h 30 et de 14h à 19h (fermé les dimanche et lundi)

BON DE COMMANDE

I.C.S. Group - Les Espaces des Vergers - 11, rue des Tilleuls 78960 VOISINS-LE-BRETONNEUX

NOM .... PRENOM ....
ADRESSE ....
....
CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE ....
ARTICLES ....
TEL. ....

Ajouter Port Recommandé Colissimo forfait : **70 F** - Colis + 5 Kg ou encombrant (ex. : antenne) - par transporteur : **150 F**

Ci-joint mon réglement par chèque ou mandat poste de : .... **F**

LIVRAISON ASSUREE DANS TOUTE LA FRANCE SOUS 48 H

❑ VENTE PAR CORRESPONDANCE : Je désire recevoir votre tarif comprenant de nombreux produits contre **10 F** en timbres

ICOM

Base VHF/UHF tous modes

Packet, satellite ou DX traditionnel, il sait tout faire.



IC-820H

document non contractuel

- Emetteur-récepteur bi-bande tous modes.
- Nouveau système DDS pour résolution 1 Hz.
- Filtre IF pour une parfaite réduction des interférences.
- Sortie jack data pour trafic en packet à 9600 bps.
- Simplicité des communications par satellite grâce à sa fonction poursuite et mémoire satellite.
- 100 mémoires configurables entre les 2 bandes
- Boîtier compact : 241 x 94 x 254 mm
- Equipé avec référence TCXO de +/-3 ppm

NOUVEAU !

ICOM

ICOM FRANCE
Zac de la Plaine - 1,rue Brindejonc des Moulinais - BP 5804 - 31505 TOULOUSE cedex
Tel : 61 36 03 03 - Fax : 61 36 03 00 - Télex : 521 515

Agence Côte d'Azur Port de La Napoule - 06210 MANDELIEU
Tel : 92 97 25 40 - Fax : 92 97 24 37